Altivar 38
Telemecanique
异步电动机变频器

用户手册





Schneider Electric
Building a New Electric World

警告

当变频器通电时，动力元件和某些控制元件与进线电源连接。触碰它们非常危险。变频器盖必须保持紧闭。

在 ALTIVAR 断电，绿色 LED 灯熄灭后，应等待 3 到 10 分钟，电容器放电完毕后才能对设备进行操作。

在运行中可以通过禁止运行命令或速度给定使电机停机，变频器保持通电。如果人员安全要求避免突然的重起动，则该电子锁定系统是不够的：应在动力电路上安装一个断路装置。

注意

变频器安装有安全保护装置，在出现故障的情况下，可以切断变频器电源，继而切断电机电源。电机本身可以通过机械阻塞停机。此外，电压变化特别是进线电源故障也会导致停机。

如果停机的原因消失，则有可能存在重新起动的危险性，这会威胁某些机器或设备的安全，特别是那些要求必须遵守安全规范的设备。

在这种情况下用户必须采取措施预防这种可能的重起动，特别是可以在电机出现非正常停机时使用低速检测器来切断变频器电源。

设备应依照 IEC 标准各种规定的技术规范进行设计。

按照规程，在对设备或机器的电气或是机械部分进行任何操作之前，都必须断开变频器电源。

本文档中所述的产品和设备不论从技术角度或是操作方法上都有可能随时进行改变和修改。其说明绝不应视为具有法律效力。

注意事项

Altivar 38 必须作为一个部件使用：它不是能够单独使用的符合欧洲条例 (设备以及电磁兼容性标准) 的机器或设备。最终用户有责任确保所用设备能够满足这些标准。

变频器必须根据国际和国内标准进行安装和设置。使设备符合标准要求是系统集成人员的责任，在欧盟其他国家中他们必须遵守 EMC 标准。

必须严格遵循本文档中的技术规范，以符合 EMC 标准的基本要求。

目录

准备工作

验收

检查确认标签上印制的型号与购货订单所对应的交货单的型号一致。

将 **Altivar 38** 从包装中取出，检查确认其在运输过程中未受到损坏。

搬运和存放

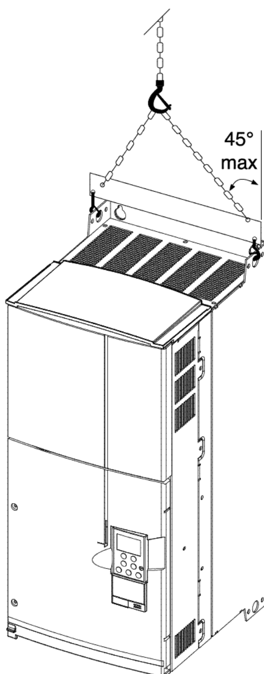
安装之前为保护变频器，应带着包装进行搬运和存放。

搬运

Altivar 38 系列包括 9 种型号的设备，其重量和尺寸各不相同。

小型变频器的包装去除和安装可以不使用搬运设备。

对于大型变频器必须使用吊车，它们配有 4 个吊环。必须遵守如下注意事项 :



3 相电源电压 : **380...460 V 50/60 Hz**

400 V 时的线电流	Isc 预期短路电流	电动机功率 (2)	额定电流 （In）	最大瞬时电流 （3）	额定负载下的耗散功率 （4）	型号 （5）	重量
A	kA	kW	A	A	W		kg
3,1	5	0,75	2,1	2,3	55	ATV38HU18N4	3,8
5,4	5	1,5	3,7	4,1	65	ATV38HU29N4	3,8
7,3	5	2,2	5,4	6	105	ATV38HU41N4	3,8
10	5	3	7,1	7,8	145	ATV38HU54N4	6,9
12,3	5	4	9,5	10,5	180	ATV38HU72N4	6,9
16,3	5	5,5	11,8	13	220	ATV38HU90N4	6,9
24,3	22	7,5	16	17,6	230	ATV38HD12N4	13
33,5	22	11	22	24,2	340	ATV38HD16N4	13
43,2	22	15	30	33	410	ATV38HD23N4	15
42	22	18,5	37	41	670	ATV38HD25N4(X)	34
49	22	22	44	49	750	ATV38HD28N4(X)	34
65	22	30	60	66	925	ATV38HD33N4(X)	34
79	22	37	72	80	1040	ATV38HD46N4(X)	34
95	22	45	85	94	1045	ATV38HD54N4(X)	57
118	22	55	105	116	1265	ATV38HD64N4(X)	57
158	22	75	138	152	1730	ATV38HD79N4(X)	57
156 (1)	22	90	173	190	2250	ATV38HC10N4X	49
191 (1)	22	110	211	232	2750	ATV38HC13N4X	75
229 (1)	22	132	253	278	3300	ATV38HC15N4X	77
279 (1)	22	160	300	330	4000	ATV38HC19N4X	77
347 (1)	22	200	370	407	5000	ATV38HC23N4X	159
384 (1)	22	220	407	448	5500	ATV38HC25N4X	166
433 (1)	22	250	450	495	6250	ATV38HC28N4X	168
485 (1)	22	280	503	553	7000	ATV38HC31N4X	168
536 (1)	22	315	564	620	7875	ATV38HC33N4X	168

（1）所给值为带有附加进线电抗器的电流值。

（2）功率水平适用于最大开关频率根据额定值选择为 2 或 4kHz 的连续运行中。开关频率在 “ 技术规格 ” 中进行详述。

在更高的开关频率下使用 ATV38:

- 对于连续运行，应降容一个功率等级，例如 :
  ATV38HU18N4 为 0.37 kW - ATV38HD12N4 为 5.5 kW。
- 如果未进行功率降容，则不应超过以下的运行条件 :
  每 60 秒的工作循环中累积运行时间 36s (负载系数 60%）。

（3）持续 60 秒。

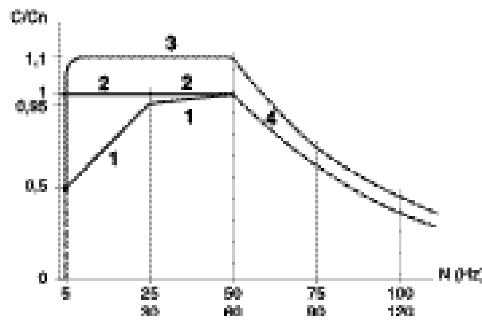
（4）给出的这些功率水平对应于连续运行中的最大允许开关频率 (2 或 4kHz，取决于额定值)。

（5）对于 ATV38HU18N4 至 D79N4: Altivar 38 内置 EMC 滤波器。
对于 ATV38HD25N4 (X) 至 D79N4 (X): 型号后加 X 代表无内置 EMC 滤波器的 Altivar 38。
对于 ATV38HC10N4X 至 C33N4X: Altivar 38 没有内置 EMC 滤波器。可以使用外部滤波器选件。

适用力矩

力矩特性 :

- 变力矩应用场合 :



1 自冷却电机 : 持续有用力矩
2 强制冷却电机 : 持续有用力矩
3 最长 60 秒的瞬时过力矩。
4 恒功率超速时的力矩。

可用过力矩 :

变力矩应用场合 :

- 电动机额定力矩的 110% 持续 60 秒。

连续运行

对于自冷却电动机，冷却是与电动机速度相联系的。速度低于额定速度一半时需降容使用。

超速运行

随着电压不再随频率变化，电动机中的感应降低，这将导致力矩降低。请与制造商检查确认电机可以在超速下运行。

注意 : 对于专用电动机，额定和最大频率可以使用操作盘或 PowerSuite 工具在 10 到 500Hz 之间进行调整。

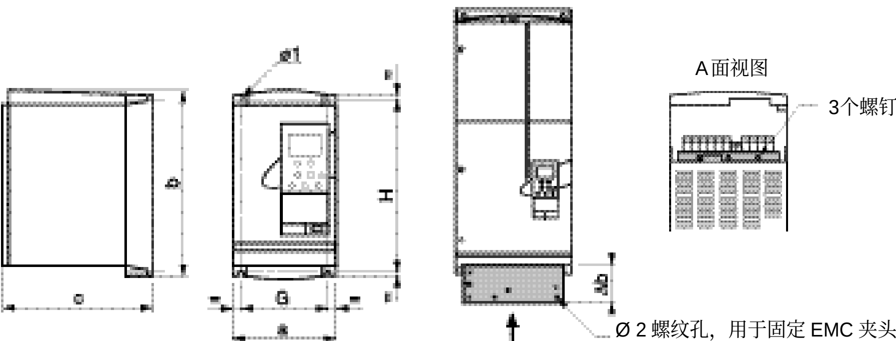
环境

	ATV38 HU18N4 至 ATV38HD23N4	ATV38HD25N4 (X) 至 ATV38HC33N4X
防护等级	IP21，上部为 IP41 (符合 EN 50178 标准)	ATV38HD25N4(X) 至 ATV38HD79N4(X) 变频器 : IP21，上部为 IP41 (符合 EN 50178 标准) ATV38HC10N4X 至 ATV38HC33N4X 变频器 : - 下侧为 IP00 (要求增加防止人员直接接触的防护) - 其他侧面为 IP20
抗震能力	符合 IEC 68-2-6 标准 : 2 到 13 Hz，峰值为 1.5 mm 13 到 200 Hz，为 1 gn	ATV38HD25N4 (X) 至 ATV38HD79N4(X) 变频器 : 符合 IEC 68-2-6 标准 : 2 到 13 Hz，峰值为 1.5 mm 13 至 200 Hz，为 1 gn ATV38HC10N4X 至 ATV38HC33N4X 变频器 : 10 到 55 Hz 为 0.6 gn
最大环境污染等级	ATV38HU18N4 至 ATV38 HD23N4 变频器 : 2 级，符合 IEC 664-1 和 EN 50718 标准	ATV38HD25N4 (X) 至 ATV38HD79N4(X) 变频器 : - 3 级，符合 UL508C 标准 ATV38HC10N4X 至 ATV38 HC33N4X 变频器 : 2 级，符合 IEC 664-1 和 EN 50718 标准
最大相对湿度	93% 无结露或滴水，符合 IEC 68-2-3 标准	
变频器周围的环境温度	存放 : -25°C 至 +65°C 运行 : ATV38HU18N4 至 ATV38HU90N4 变频器 : • -10°C 至 +50°C 无降容 • 最高 +60°C，50°C 以上每升高 1°C 电流降容 2.2% ATV38HD12N4 至 ATV38HD23N4 变频器 : • -10°C 至 +40°C 无降容 • 最高+50°C，40°C以上每升高1°C电流降容 2.2%	存放 : -25°C 至 +65°C 运行 : ATV38HD25N4 (X) 至 ATV38HD79N4 (X) 变频器 : • -10°C 至 +40°C 无降容 • 最高+60°C，40°C以上每升高1°C电流降容 2.2% ATV38HC10N4X 至 ATV38HC33N4X 变频器 : • -10°C 至 +40°C 无降容 • 最高+50°C，40°C以上每升高1°C电流降容 2.2%
最大工作高度	1000 米以内不降容 (1000 米以上，每升高 100 米电流降容 1%)	
工作位置	垂直	

电气特性

电源	电压	• 380 V - 10% 至 460 V + 10%，3 相
	频率	• 50/60 Hz ± 5%
输出电压		最大电压等于进线电源电压
电气隔离		动力和控制电路 (输入端、输出端、电源) 间进行电气隔离
输出频率范围		0,1 至 500 Hz
开关频率		可配置 : • 无降容 : 对于 ATV38HU18N4 至 D46N4 (X) 变频器， 0.5 - 1 - 2 - 4 kHz 对于 ATV38HD54N4 (X) 至 C33N4X 变频器， 0.5 - 1 - 2 kHz • 间歇工作循环无降容或在连续运行中降容 1 个功率等级 : 对于 ATV38HU18N4 至 D23N4 变频器， 8 - 12 - 16 kHz 对于 ATV38HD25N4 (X) 至 D46N4 (X) 变频器， 8 - 12 kHz 对于 ATV38HD54N4 (X) 至 D79N4 (X) 变频器， 4 - 8 kHz 对于 ATV38HC10N4X 至 C33N4X 变频器， 4 kHz
速度范围		1 至 10
制动力矩		对于低功率额定值，为电动机额定力矩的 30%，无制动电阻 (典型值)
瞬时过力矩		电动机额定力矩的 110% (典型值± 10% 之间) 持续 60 秒
变频器的防护和安全功能		• 短路保护 : - 输出相之间 - 输出相和地之间 - 内部电源输出 • 热保护防止过热和过电流 • 电源欠压和过压安全保护电路 • 输入相缺失安全保护电路 (避免单相运行，所有三相变频器上均有此保护)
电动机保护		• 考虑变频器的速度，通过连续计算 $I^2 t$ 进行的热保护。变频器关闭时电动机热状态被保存。根据电动机的冷却类型，此功能可进行修改 (通过操作盘或编程终端或通过 PC 软件)。 • 防止电机相线断路的保护 • 带选件卡使用 PTC 传感器给出的保护

尺寸



对于 ATV38HU18N4 至 D79N4 (X) 变频器，供货时 EMC 安装板配有夹头。如上图所示，用所给的螺丝将 EMC 等电势安装板固定在 ATV38 散热器的孔上。

ATV38H	a	b	c	G	H	ø1	EMC 安装板 Δb	 ø2
U18N4, U29N4, U41N4	150	230	184	133	210	5	64,5	4
U54N4, U72N4, U90N4	175	286	184	155	270	5,5	64,5	4
D12N4, D16N4	230	325	210	200	310	5,5	76	4
D23N4	230	415	210	200	400	5,5	76	4
D25N4 (X), D28N4 (X), D33N4 (X), D46N4 (X)	240	550	283	205	530	7	80	5
D54N4 (X), D64N4 (X), D79N4 (X)	350	650	304	300	619	9	110	5
C10N4X	370	630	360	317,5	609	12		
C13N4X, C15N4X, C19N4X	480	680	400	426	652	12		
C23N4X, C25N4X, C28N4X, C31N4X,C33N4X	660	950	440	598	920	15		

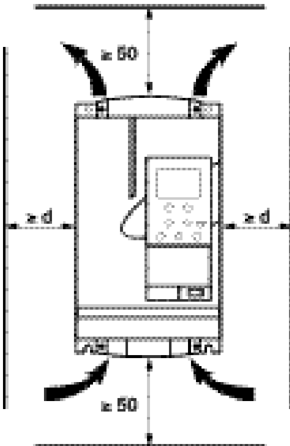
风机通风量

ATV38HU18N4	无冷却
ATV38HU29N4, U41N4, U54N4	36 m^3 / 小时
ATV38HU72N4, U90N4, D12N4,D16N4, D23N4	72 m^3 / 小时
ATV38HD25N4(X), HD28N4(X), D33N4(X),D46N4(X)	292 m^3 / 小时
ATV38HD54N4(X), D64N4(X), D79N4(X)	492 m^3 / 小时
ATV38HC10N4X	600 m^3 / 小时
ATV38HC13N4X, C15N4X, C19N4X	900 m^3 / 小时
ATV38HC23N4X, C25N4X, C28N4X, C31N4X,C33N4X	900 m^3 / 小时

安装和温度条件

变频器应垂直安装，允差范围 +/-10°。
不要靠近发热元件放置。
留出足够的自由空间以保证冷却所需的空气能够从变频器底部向顶部循环。

ATV38HU18N4 至 D23N4



变频器前方的自由空间 : 最小 10mm。

ATV38HU18N4 至 U90N4:

从 -10°C 到 40°C: d ≥ 50mm: 无特别注意事项。
d = 0: 如下页所示，从变频器顶部拆除保护盖板 (此时防护等级变为 IP 20)。

从 40°C 到 50°C: d ≥ 50 mm: 如下页所示，从变频器顶部拆除保护盖板 (此时防护等级变为 IP 20)。

d = 0: 加装控制通风套件 VW3A5882・(见 ATV38 产品目录)。

从 50°C 到 60°C: d ≥ 50 mm: 加装控制通风套件 VW3A5882・（见 ATV38 产品目录）。
50°C 以上每升高 1°C 工作电流降容 2.2%。

ATV38HD12N4 至 D23N4:

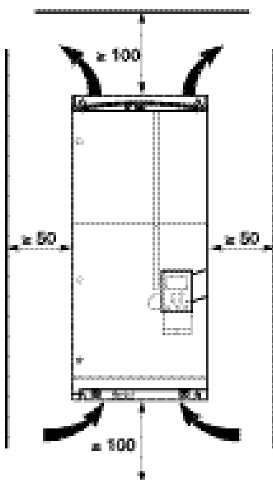
从 -10°C 到 40°C: d ≥ 50m: 无特别注意事项。

d = 0: 如下页所示，从变频器顶部拆除保护盖板 (此时防护等级变为 IP 20)。

从 40°C 到 50°C: d ≥ 50 mm: 如下页所示，从变频器顶部拆除保护盖板 (此时防护等级为 IP 20)。
40°C 以上每升高 1°C 电流降容 2.2%。

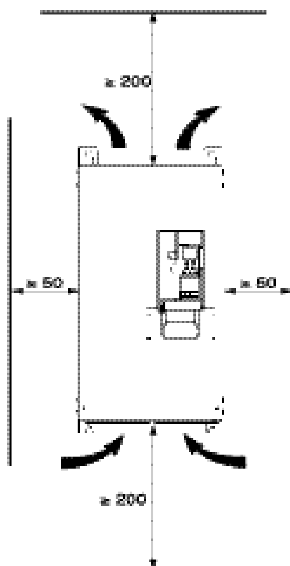
d = 0: 加装控制通风套件 VW3A5882 (见 ATV38 产品目录)。40°C 以上每升高 1°C 电流降容 2.2%。

ATV38HD25N4 (X) 至 D79N4 (X)



- 变频器前方的自由空间 : 最小 50mm。
- 从 -10°C 到 40°C: 无特别注意事项。
- 从 40°C 到 60°C: 加装控制通风套件 VW3A588・・・(见 ATV38 产品目录)。 40°C 以上每升高 1°C 工作电流降容 2.2%。

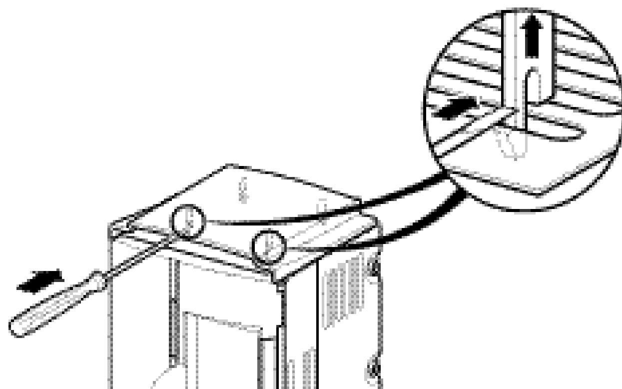
ATV38HC10N4X 至 C23N4X



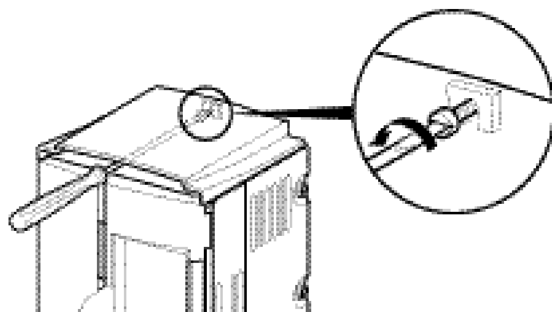
- 变频器前方的自由空间 : 最小 50mm。
- 从 -10°C 到 40°C: 无特别注意事项。
- 最高 50°C， 40°C 以上每升高 1°C 工作电流降容 2.2%。

拆除 IP 41 保护盖板

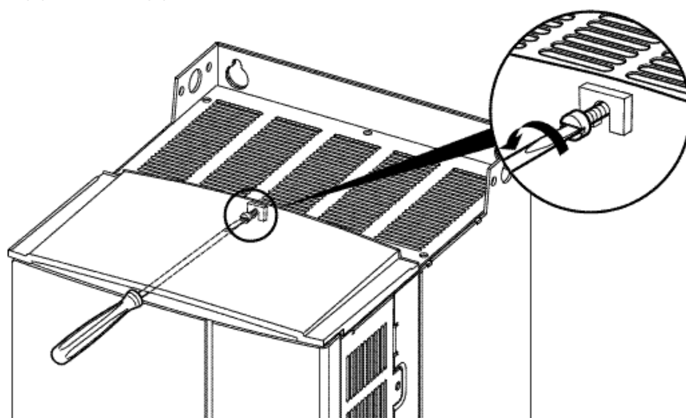
ATV38HU18N4 至 U90N4



ATV38HD12N4 至 D23N4



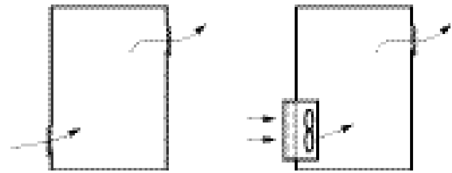
ATV38HD25N4 (X) 至 D79N4 (X)



壁挂式或落地式机箱的安装

遵守前页所给出的安装建议。

为确保变频器中正常的空气流通，应该 :



- 安装通风格栅
- 确保足够通风 : 如果没有，则应安装带有过滤器的强制通风
- 使用专用的 **IP 54** 过滤器

防尘防潮的壁挂式或落地式的金属机箱 (IP 54 防护等级)

在特定环境条件，例如有灰尘、腐蚀性气体、容易引起结露或滴水的高湿度、泼溅液体等环境下，变频器必须安装在防尘且防潮的机箱中。

为避免变频器中出现热点，应在机箱中加装风扇使空气循环，型号为 VW3A5882 • (见 ATV38 产品目录)。

这使得变频器能够在最高内部温度达到 60°C 的机箱中使用。

计算机箱的大小

最大热阻 Rth (°C/W):

$$Rth = \frac{\theta° - \theta°e}{P}$$

θ° = 机箱内部最高温度，单位 °C
θ°e = 最高外部温度，单位 °C
P = 机箱中的耗散总功率，单位 W

变频器耗散的功率 : 见 “ 选择变频器 ” 一节。
加上其他设备元件耗散的功率。

机箱的有效散热面积 S (m^2):
(侧面 + 顶面 + 前面板，如果为壁挂式)

$$S = \frac{K}{Rth}$$

K = 机箱每 m^2 的热阻

对于金属机箱 : 有内部风扇， K=0.12
无风扇 K=0.15

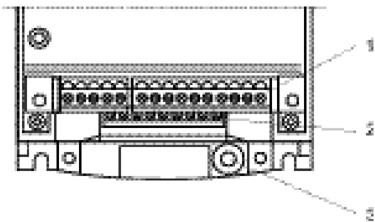
注意 : 不要使用绝缘机箱，因为它们的导热性能很差。

端子连接 - 动力端子

端子连接

切断变频器电源。
ATV38HU18N4 至 ATV38HD79N4 (X):
- 控制端子 : 开锁并打开绞接的盖板
- 动力端子 : 在 Altivar 38 的下侧

端子位置 : 在 **Altivar** 下侧。



1 控制端子
2 动力端子
3 用于保护导线连接的端子，横截面积10mm^2，符合 EN50178 标准 (接地漏电流)

ATV38HC10N4X 至 HC33N4X:
- 拆除前盖板即可连接控制和动力端子

动力端子

端子特性

Altivar ATV38H	端子	最大连接能力		紧固力矩, 单位 Nm
		AWG	mm^2	
U18N4, U29N4, U41N4	所有端子	AWG 8	6	0,75
U54N4, U72N4, U90N4	所有端子	AWG 8	6	0,75
D12N4, D16N4, D23N4	所有端子	AWG 6	10	2
D25N4 (X), D28N4 (X)	L1, L2, L3, U, V, W, ⏚	AWG 4	16	3
D33N4 (X), D46N4(X)	L1, L2, L3, U, V, W, ⏚	AWG 2	35	4
D54N4 (X), D64N4 (X), D79N4 (X)	L1, L2, L3, U, V, W, ⏚	AWG 2/0	70	10
C10N4X	⏚	AWG 3/0	60	8
	其它端子	AWG 3/0	100	16
C13N4X	⏚	AWG 4/0	60	16
	其它端子	AWG 4/0	100	16
C15N4X	⏚	AWG 1/0 x 2	60	16
	其它端子	AWG 1/0 x 2	100	16
C19N4X	⏚	AWG 3/0 x 2	100	16
	其它端子	AWG 3/0 x 2	150	16
C23N4X	⏚	AWG 4/0 x 2	100	32
	其它端子	AWG 4/0 x 2	200	32

动力端子

Altivar ATV38H	端子	最大连接能力		紧固力矩, 单位 Nm
		AWG	mm²	
C25N4X	⏚	AWG 2/0 x 3 - AWG 300 x 2	100	32
	其它端子	AWG 2/0 x 3 - AWG 300 x 2	200	32
C28N4X	⏚	AWG 3/0 x 3 - AWG 350 x 2	150	32
	其它端子	AWG 3/0 x 3 - AWG 350 x 2	150 x 2	32
C31N4X,	⏚	AWG 4/0 x 3 - AWG 400 x 2	150	32
	其它端子	AWG 4/0 x 3 - AWG 400 x 2	150 x 2	32
C33N4X	⏚	AWG 250 x 3 - AWG 500 x 2	150	32
	其它端子	AWG 250 x 3 - AWG 500 x 2	150 x 2	32

端子布置



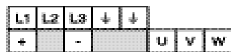
ATV38HU18N4 至 D23N4



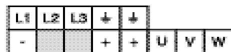
ATV38HD25N4 (X) 和 D79N4 (X)



ATV38HC10N4X



ATV38HC13N4X 至 C19N4X



ATV38HC23N4X 至 C33N4X

不要使用

端子功能

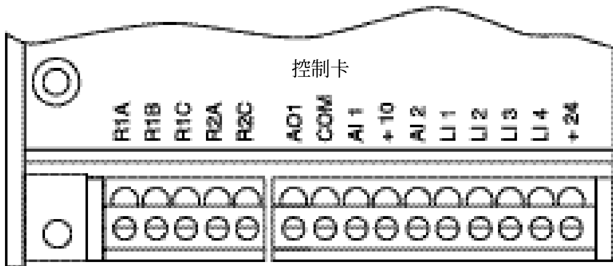
端子	功能	适用于 **Altivar ATV38H**
⏚	**Altivar** 接地端子	所有额定值
L1 L2 L3	电源	所有额定值
+ –	DC 母线输出	所有额定值 除 **HU18N4** 至 **HD23N4** 以外
PA PB	未使用	**ATV38HU18N4** 至 **HD79N4 (X)**
U V W	输出至电动机	所有额定值

控制端子

端子特性 :

- 屏蔽连接端子 : 适用金属夹头或线耳接头
- 2 个可拆卸的端子，一个用于继电器触点，另一个用于低电平 I/O
- 最大连接能力 : 1.5mm^2 - AWG 14
- 最大紧固力矩 : 0.4Nm

端子布置 :



端子功能

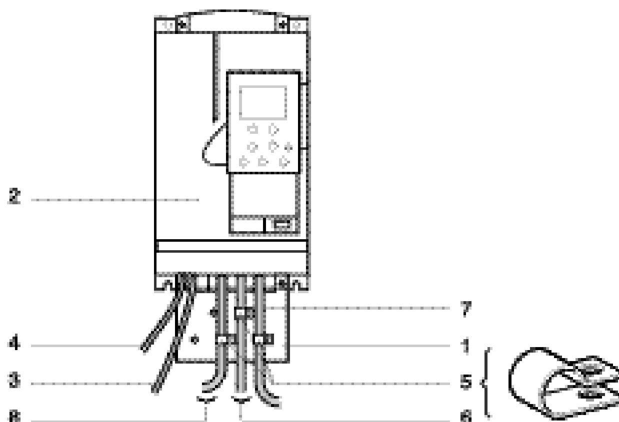
端子	功能	电气特性
R1A R1B R1C	故障继电器 R1 带公共点的 C/O 触点 (R1C)	最低通断能力 : • 对于直流 24 V 为 10mA 对感性负载的最大通断能力 (cos ϕ为 0.4， L/R 为 7ms): • 对于交流 250 V 和直流 30V 为 1. 5 A
R2A R2C	R2 可编程继电器的 N/O 触点	
AO1	模拟电流输出	X-Y mA 模拟输出，其中 X 和 Y 可进行配置 出厂设定为 0-20mA 阻抗 500Ω
COM	逻辑和模拟输入公共点	
AI1	模拟电压输入	模拟输入 0 + 10 V 阻抗 30 kΩ
+10	1 至 10 kΩ 给定电位器的电源	+10V (- 0, + 10%) 最大 10mA 短路和过载保护
AI2	模拟电流输入	X-Y mA 模拟输入，其中 X 和 Y 可进行配置 出厂设定为 4-20mA 阻抗 100Ω
LI1 LI2 LI3 LI4	逻辑输入	可编程逻辑输入 阻抗 3.5 kΩ + 24V 电源 (最高 30V) 如小于 5 V 为 0 状态，大于 11V 为 1 状态
+ 24	输入端电源	+ 24 V 防短路和过载保护，最低 18V，最高 30 V 最大电流 200mA

配有 **EMC** 滤波器的 **Altivar 38: ATV38HU18N4** 至 **HD79N4**

原则

- 变频器、电动机和电缆屏蔽层间的接地线必须为 “ 高频 ” 等电势。
- 使用屏蔽层接地的电缆，电机电缆、制动电阻 (如果安装) 和控制信号电缆屏蔽层两端均需接地。在连续性没有任何破坏的情况下，部分长度的屏蔽层可使用导管或金属导管。
- 应确保供电电缆 (进线电源) 与电机电缆间最大程度的隔离。

安装图



1 变频器配供的钢制设备接地板，按图中所示安装。
2 Altivar 38。
3 无屏蔽电源线或电缆。
4 用于安全保护继电器触点输出的无屏蔽电缆。
5 将电缆 6、 7 和 8 的屏蔽层尽可能靠近变频器固定并接地：
 - 剥开电缆露出屏蔽层
 - 用所给的夹头将拨开的屏蔽层部分固定在金属板 1 上
 屏蔽层必须被足够夹紧在金属板上以确保良好的接触。
6 电机连接的屏蔽电缆，屏蔽层两端均须接地。
 屏蔽层必须连续，且中间端子必须在 EMC 屏蔽的金属盒中。
7 连接控制 / 信号连线的屏蔽电缆。
 对于需要若干条导线的场合，应使用小横截面积 (0.5mm2) 的导线。
 屏蔽层两端均须进行接地。屏蔽层必须连续，且中间端子必须在 EMC 屏蔽的金属盒中。
8 连接制动电阻 (如果安装) 的屏蔽电缆。屏蔽层两端均须接地。屏蔽层必须连续，且中间端子必须放在EMC 屏蔽的金属盒中。

注意 :
- 如果使用了附加的输入滤波器，则应安装在变频器后面并使用无屏蔽电缆直接连接至电源上。此时应使用滤波器输出电缆 3 连接到变频器上。
- 变频器、电机和电缆屏蔽层间有了高频等电势接地连接，但仍需在每一组件的适当端子上连接 PE 保护导线 (绿 - 黄色)。

无集成式 **EMC** 滤波器的 **Altivar 38: ATV38HC10N4X** 至 **HC33N4X**

如果进线电源的预期短路电流低于 22kA，则必须使用进线电抗器。电抗器可提供进线电源过电压保护，并减少变频器所产生电流的谐波失真。电抗器用于限制线电流。

原则

- 变频器、电动机和电缆屏蔽层间的接地必须为 " 高频 " 等电势。
- 使用屏蔽层接地的电缆，电动机电缆、制动电阻 (如果安装) 和控制信号电缆屏蔽层两端均需接地。在连续性没有任何破坏的情况下，部分长度的屏蔽层可使用导管或金属导管。
- 应确保供电电缆 (进线电源) 与电机电缆间最大程度的隔离。

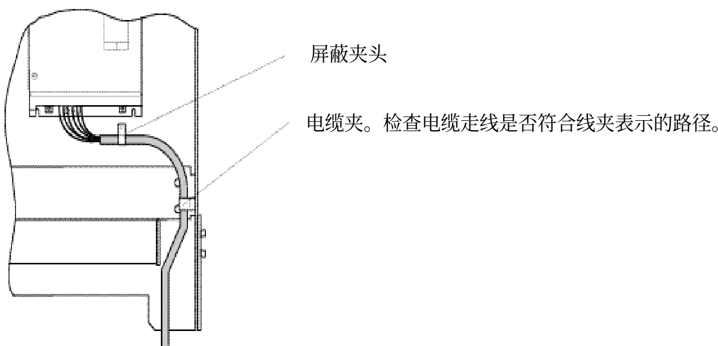
动力连线

动力连线应包含有 **4** 条导线的电缆或与 **PE** 电缆尽可能接近的单条电缆。注意应将电动机电缆远离供电电缆布设。供电电缆无屏蔽。如果使用无线电干扰滤波器，则滤波器和变频器使用的地线应使用低阻抗连接，以保证高频等电势 (固定在进行过防腐蚀处理并带有金属接地线的没有油漆过的金属板上) 。滤波器应与变频器尽可能靠近安装。

如果环境对辐射的无线电干扰较为敏感，则电动机电缆应被屏蔽。在变频器端，使用防锈夹头将屏蔽层固定并连接到设备地线上。电动机电缆屏蔽层的主要功能是限制其无线电频率段的辐射。因此，应按照高频连线的惯例连接电机 **4** 极电缆屏蔽层的每一端。保护材料 (铜或钢) 类型的重要性要低于两端的连接质量。另外也可以使用导电性好且连续无中断的金属电缆线槽。

注意 : 当使用能够实现 **PE+** 屏蔽双重功能的带保护套 **(NYCY** 类 **)** 的电缆时，必须将其正确连接在变频器和电机上 (降低其辐射率) 。

控制接线



接线指南，使用

接线指南

功率

遵守标准规定的电缆横截面积要求。

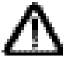
变频器必须接地，以使其符合有关高漏电电流 (超过 3.5mA) 的规范。考虑到可能由漏电流生成的直流成分，不要使用用于进线保护的残余电流设备。如果设备安装中在同一条线路上有若干台变频器，则必须对每台变频器进行单独接地。如有必要，应安装进线电抗器 (参阅产品目录)。

动力电缆应与设备中弱电信号电路 (检测器、 PLC、测量装置、视频设备、电话) 保持分隔。

控制
控制电路应与动力电缆保持距离。对于控制和速度给定电路，我们建议使用节距在 25 到 50mm 之间的屏蔽双绞线对屏蔽层每端进行连接。

使用建议

带有进线接触器的功率切换 :



- 避免频繁操作接触器 **KM1** (滤波器电容过早老化)。使用输入 **LI1** 到 **LI4** 控制变频器。

- 在以下工作循环中这些步骤是必需的 :
  对于 **ATV38HU18N4** 至 **HD79N4 (X)**，低于 **60** 秒
  对于 **ATV38HC10N4X** 至 **ATV38HC33N4X**，低于 **180** 秒

如果安全标准要求对电动机进行隔离，则应在变频器输出端上安装接触器，并使用 “ 出线接触器控制 ” 功能 (参阅编程手册)。

故障继电器，解锁

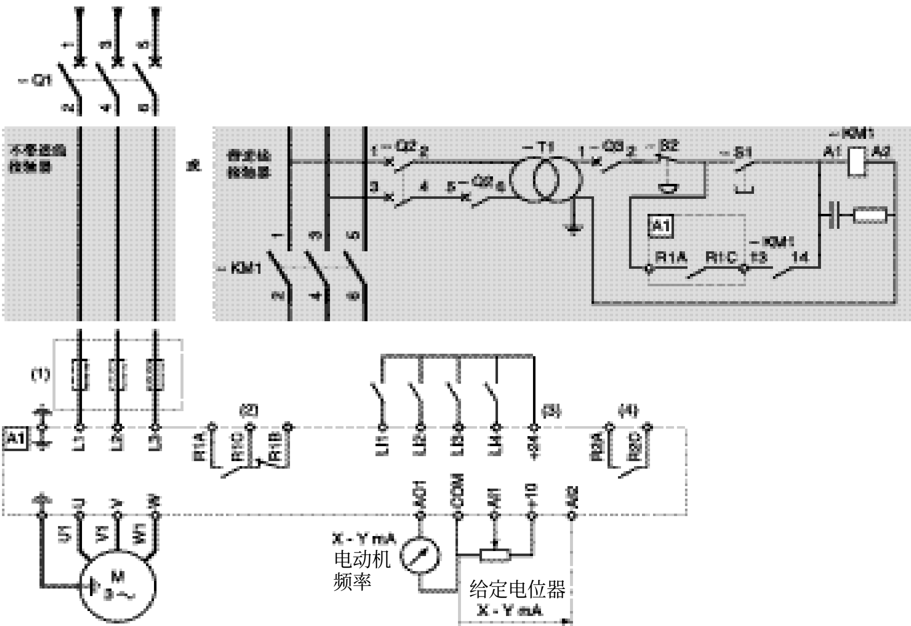
变频器通电且无故障时故障继电器通电。它带有使用公共端的 C/O 触点。

变频器在故障后通过以下方式进行解锁 :

- 给变频器断电直至显示屏和指示灯熄灭为止，然后再次通电
- 自动或通过逻辑输入端远程控制 : 参阅编程手册

接线图

三相电源



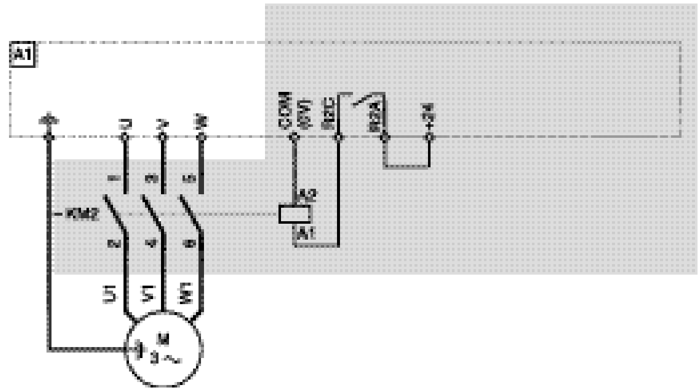
(1) ATV38HC10N4X 至 C33N4X: 必须使用进线电抗器。
ATV38HU18N4 至 D23N4: 如有必要使用进线电抗器。
(2) 用于变频器状态远程信号传送的故障继电器触点。
(3) 内部 +24V。如果使用外部+24V 电源，则应将该电源的0V 与 COM 端子相连，不要使用变频器上的+24V 端子，并应将 LI 输入的公共端连接至外部电源的 +24V 上。
(4) R2 可重定义继电器。

注意 :
对靠近变频器或连接在同一电路上的的所有感性电路，如继电器、接触器、电磁阀、荧光灯等，均应安装干扰抑制器。

可与 **Altivar** 配合使用的部件 : 见产品目录。

使用出线接触器的接线图，适用于 **ATV38HU18N4** 至 **D23N4.**

阴影部分应添加到各种不同安装图类型中。



通过继电器 R2 或逻辑输出 LO (直流 24V) 与 I/O 扩展卡使用 “ 出线接触器控制 ” 功能。
参阅编程手册。

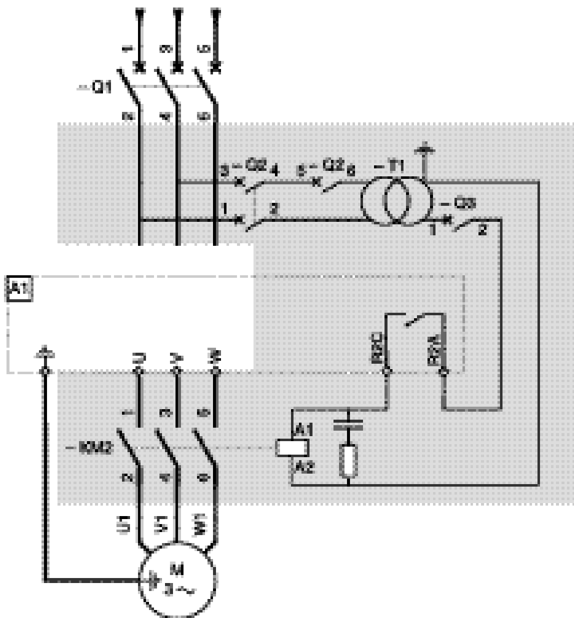
注意 :
对靠近变频器或连接在同一电路上的的所有感性电路，如继电器、接触器、电磁阀、荧光灯等，均应安装干扰抑制器。

可与 **Altivar** 配合使用的部件 : 见产品目录。

接线图

使用出线接触器的接线图，适用于 **ATV38HD25N4 (X)** 至 **C33N4X.**

阴影部分应添加到 3 相供电安装图中。

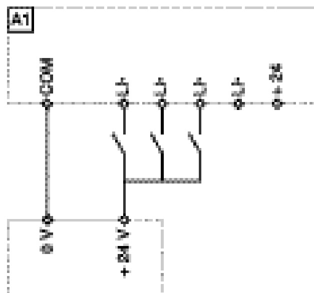


通过继电器R2或逻辑输出LO (直流24V) 切换线圈与I/O扩展卡，使用 “ 出线接触器控制 ” 功能。参阅编程手册。

注意 :
对靠近变频器或连接在同一电路上的的所有感性电路，如继电器、接触器、电磁阀、荧光灯等，均应安装干扰抑制器。

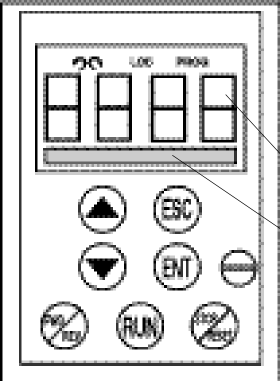
可与 **Altivar** 配合使用的部件 : 见产品目录。

24V 外部电源，用于给逻辑输入端供电



键盘操作

前面板



按键使用和显示意义

闪烁 :
显示所选定的旋转方向
稳定 :
显示电动机旋转方向

LOC 表示通过端子进行控制

PROG 在设置和编程模式下出现
闪烁 :
表示该值已被修改但未保存。

4 字符显示屏 :
显示数字值和代码

一行 16 字符 :
以普通文本显示信息

 滚动菜单或参数以及调整参数值。

 返回前一菜单或放弃当前调整并返回初始值。

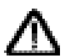
 选定菜单，确认并保存一个选项或调整。

如果通过端子进行的控制有效 :

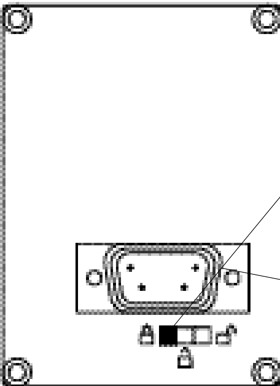
 改变旋转方向。

 起动电动机运行的命令。

 停止电动机或 复位故障的命令。该键的 “ STOP ” (停机) 功能可通过程序禁止。(“ CONTROL (控制) ” 菜单)。

 使用与 **ATV38** 一同发货的显示模块，或 **5.1** 版或更高版本的显示模块 (见后视图上的标签)。

后视图



注意 :
操作盘可在电源通电的情况下进行连接和断开。如果在通过操作盘进行的变频器控制有效时断开操作盘，则变频器将会锁定为 SLF 故障模式。

访问锁定开关 :

- 位置 : 不可调整和配置
- 位置 : 可进行调整
- 位置 : 可进行调整和配置

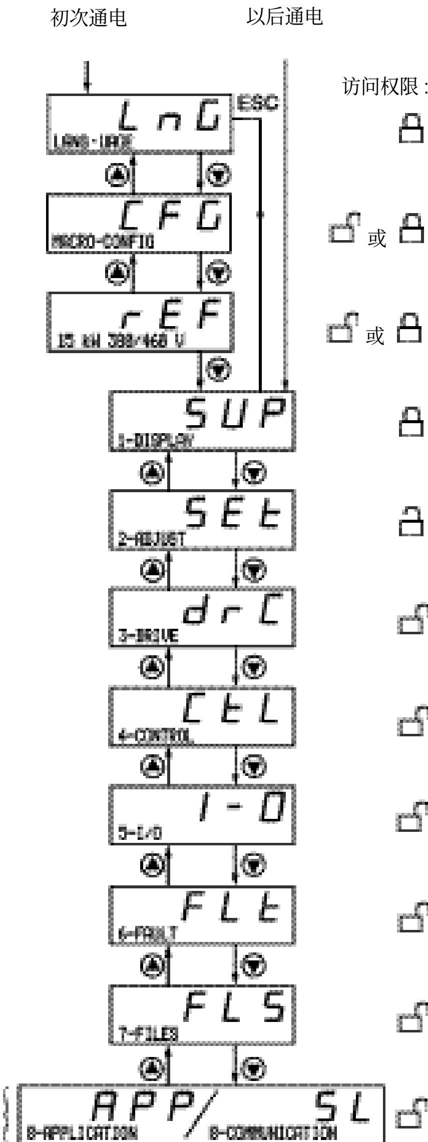
接头 **:**

- 用于直接将操作盘连接到变频器上
- 用于远程操作，操作盘可通过 **VW3A58103** 套件中提供的电缆进行连接。

远程操作盘的安装 :
使用 **VW3A58103** 套件，其中包含 1 条带有接头的电缆、在机箱门上安装的套件以及安装指南。

访问菜单

可访问的菜单数取决于访问锁定开关的位置。
每一菜单均由若干参数组成。



Language (语言): 法语、英语、德语、西班牙语、意大利语。

Macro-Config (宏 - 配置): 如果已重新定义了一个输入 / 输出端，即为变力矩 (出厂设定)
CU S 显示 Customised (定制)

Identification (识别): 显示变频器功率和电压

Display (显示): 显示电气值，运行或故障

Adjust (调整): 电动机旋转时可以访问的参数配值

Drive (变频器): 电动机 - 变频器配置值

Control (控制): 变频器控制配置 :
端子板、操作盘、 RS485

I/O (输入 / 输出): I/O 定义的配置

Faults (故障): 对出现故障时电动机变频器动作的配置，以及保护设备

Files (文件): 保存和恢复配置或返回出厂设定值

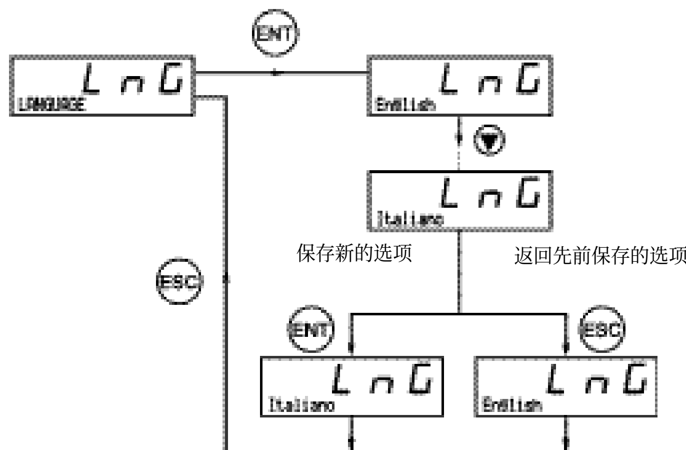
仅当安装有 “ **application** (应用) ” 或 “ **communication** (通讯) ” 卡时才可访问

注意 : 如果已设定访问密码，则某些菜单可能不能使用 ; 这些菜单甚至不可见。这种情况参见标题为 “ FILES menu ” (文件菜单) 的一节，其中介绍了如何进入访问密码。

Language (语言)**:**

此菜单不管访问开关位于何种位置均可以访问，而且可以在停机或运行模式中进行修改。

举例 :

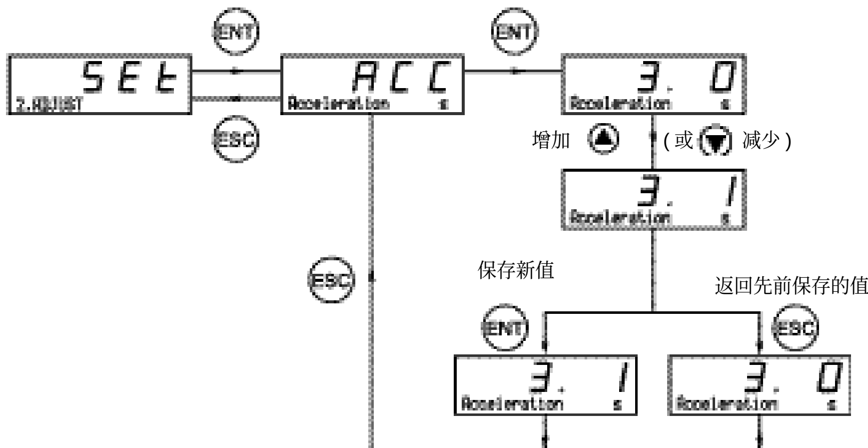


可能选项 : 英语 (出厂设定)，法语，德语，西班牙语，意大利语。

编程原则 **:**

原则均相同，分为 1 个或 2 个等级 :

- 1 级 : 见上述 " language " 举例
- 2 级 : 见下述 " acceleration ramp " 举例。



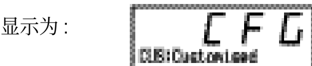
宏配置

此参数总可以显示，并指示是否已对一个输入 / 输出端进行了重定义。
出厂宏配置 = Variable torque (变力矩)

定制配置 :

可通过改变 I/O 菜单中的 I/O 定义对变频器配置进行定制，该菜单可在编程模式下访问 (访问开关在位置)。
此定制将修改显示的宏配置值 :

显示为 :



变力矩宏配置中的 **I/O** 定义

逻辑输入 **LI1**	正向	逻辑输入 LI5	斜坡切换
逻辑输入 **LI2**	反向	逻辑输入 LI6	未定义
逻辑输入 **LI3**	故障复位	逻辑输入 A13 或	求和给定
逻辑输入 **LI4**	未定义	输入 A、 A+、 B、 B+	求和给定
模拟输入 **AI1**	电动机频率	逻辑输出 LO	达到高速
模拟输入 **AI2**	求和给定	模拟输出 AO	电动机电流
继电器 **R1**	变频器故障		
继电器 **R2**	变频器运行		
模拟输出 **AO1**	电动机频率		

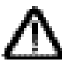
如果安装了 I/O 扩展卡，则出现灰色背景的定义。

Display (显示) 菜单

Display (显示) 菜单 (运行中显示的参数选项)
不管访问开关位于停机还是运行模式位置，以下参数均可以访问。

代码	功能	单位
	Drive State	–
--- rdY rUn ACC dEC CLI dCb nSt Obr	变频器状态 : 指示故障或电动机运行 : rdY = 变频器准备就绪 rUn = 电机处于稳定状态或有运行命令和零给定 ACC = 正在加速 dEC = 正在减速 CLI = 电流限制 dCb = 直流注入制动 nSt = 自由停车控制 Obr = 通过调整减速斜坡进行制动 (见 “ drive ” (变频器) 菜单)	
FrH	Freq. Ref.	Hz
	频率给定	
rFr	Output Freq.	Hz
	施加给电动机的输出频率	
SPd	Motor Speed	rpm
	变频器估算的电动机速度	
LCr	Motor Current	A
	电动机电流	
USP	Machine Spd.	–
	变频器估算的设备速度。它以系数USC 正比于 rFr， 该系数可以在调整菜单中进行调节。它将显示一个对应于应用情况的值(例如米 / 秒)。注意，如果USP 大于 9999， 则显示值为除以1000 之后 的值。	
OPr	Output Power	%
	电动机提供的功率，由变频器估算。 100% 对应与额定功率。	
ULn	Mains Voltage	V
	电源电压	
tHr	Motor Thermal	%
	热状态 : 100% 对应于电动机的额定热状态。在 118% 以上时，变频器将触发一个 OLF 故障 (电动机过载)。	
tHd	Drive Thermal	%
	变频器热状态 : 100% 对应于变频器的额定热状态。在 118% 以上时，变频器将触发一个 OHF 故障 (变频器过热)。可被复位至 70% 以下。	
LFt	Last Fault	–
	显示上次出现的故障。	
LFr	Freq. Ref.	Hz
	当通过操作盘的变频器控制激活时，此调整参数代替 FrH 参数出现 : 控制菜单中的 LCC 参数	
APH	Power Used	kWh 或 MWh
	能量消耗	
rtH	Run Time	hr
	连续运行时间 (电动机通电)，以小时为单位	

Adjust (调整) 菜单



此菜单可在开关处于 和 位置时进行访问。调整参数可以在运行过程中或停止模式下进行修改。应确保运行过程中的任何改动都不具有危险性；改动最好在停机模式下进行。

调整参数的列表在出厂配置下、没有 I/O 扩展卡的情况下可以访问。

代码	说明	调整范围	出厂设定
LFr	Freq. Ref. - Hz	LSP 至 HSP	–
	当通过终端的控制被激活时出现 : 控制菜单中的参数 LCC		
ACC dEC	Acceleration - s Deceleration - s	0.05 至 999.9 0.05 至 999.9	3 s 3 s
	加速和减速斜坡时间 (0 到电动机额定频率 (FrS))。		
LSP	Low Speed - Hz	0 至 HSP	0 Hz
	低速		
HSP	High Speed - Hz	LSP 至 tFr	50 Hz
	高速 : 确保该设定值适用于电动机和应用场合		
FLG	Gain - %	0 至 100	20
	频率环增益 : 用于根据动力学特性调整机器速度的响应。对于高阻力矩、高惯性或快速工作循环的机器，应逐步提高增益。		
StA	Stability - %	0 至 100	20
	用于根据机器的动力学特性对速度瞬变之后返回稳定状态的过程进行调整。逐步提高稳定性以避免任何过速。		
ItH	ThermCurrent - A	0.25 至 1.1 In (1)	根据变频器额定值
	用于电动机热保护的电流。将 ItH 设定为电动机铭牌上所示的额定电流。		
tdC	DC Inj. Time - s	0 至 30 s Cont	0.5 s
	直流注入制动时间。如果此时间增至 30s 以上，则将显示 “ Cont ”，即连续电流注入。注入电流将会在 30s 后等于 SdC。		
FFt	NST Thrshold - Hz	0 至 HSP	0 Hz
	自由停车脱扣阈值 : 当有斜坡停车或快速停车要求时，激活所选择的停车类型，直至速度降落至该阈值以下。在此阈值以下时，自由停车激活。		
JPF JF2 JF3	Jump Freq. - Hz	0 至 HSP	0 Hz
	跳频 : 禁止在 JPF+/-2.5Hz 频率范围内运行。此功能可以防止出现导致共振的某个关键速度。		
USC	Machine Coef	0.01 至 100	1
	适用于参数 rFr (施加给电动机的输出频率) 的系数，电动机参数通过参数 USP 进行显示 : USP = rFr x USC		
tLS	LSP Time - s	0 至 999.9	0 (没有时间限定)
	低速运行时间。在 LSP 速度上运行一段给定的时间后，电动机自动停车。如果频率给定高于 LSP 或运行命令仍然存在，则电动机会重新起动。注意 : 0 值对应于无限长的时间段。		

(1) In 是在产品目录和铭牌上给出的变频器额定电流。

Adjust (调整) 菜单

以下参数在标准产品中对 I/O 进行重定义、或对设定值进行修改后可以访问。

代码	说明	调整范围	出厂设定
AC2	Accel. 2 - s	0.05 至 999.9	5 s
	第 2 加速斜坡时间		
dE2	Decel. 2 - s	0.05 至 999.9	5 s
	第 2 减速斜坡时间。当斜坡切换阈值 (参数 Frt) 为 0Hz 以外的值，或当某一逻辑输入端被定义为斜坡切换时这些参数可以访问。		
SdC	dc I at rest - A	0.1 至 1.1 In (1)	根据变频器额定值
	tdC = Cont 的 30s 之后的注入制动电流水平。 检查确认电动机能够耐受此电流而不会出现过热。		
IdC	DC Inj.Curr. - A	0.1 至 1.1 In (1)	根据变频器额定值
	直流注入制动电流水平。当某一逻辑输入端已被定义为直流注入制动时此参数可以访问。如果设定为较高的值，在 30 秒之后注入电流会被限制在 0.5Ith。		
PFL	V/f Profile - %	0 至 100%	20%
	当节能功能被禁止时可用于调整电动机二次供电因数。		
SP2	Preset Sp.2 - Hz	LSP 至 HSP	10 Hz
	第 2 预置速度		
SP3	Preset Sp.3 - Hz	LSP 至 HSP	15 Hz
	第 3 预置速度		
SP4	Preset Sp.4 - Hz	LSP 至 HSP	20 Hz
	第 4 预置速度		
SP5	Preset Sp.5 - Hz	LSP 至 HSP	25 Hz
	第 5 预置速度		
SP6	Preset Sp.6 - Hz	LSP 至 HSP	30 Hz
	第 6 预置速度		
SP7	Preset Sp.7 - Hz	LSP 至 HSP	35 Hz
	第 7 预置速度		
SP8	Preset Sp.8 - Hz	LSP 至 HSP	50 Hz
	第 8 预置速度		
UFr	IR Compens. - %	0 至 800%	0%
	仅当变频器菜单中的 SPC 参数 (专用电机) 设定为 “ yes ” 时 UFr 才出现。用于在自学习过程中调整对应于 100% 的测量值。		
JOG	Jog Freq. - Hz	0 至 10 Hz	10 Hz
	寸动频率		
JGt	Jog Delay - s	0 至 2 s	0.5 s
	连续两次寸动操作之间的防重复延时		

(1) In 对应于产品目录和铭牌上给出的变频器额定电流。

Adjust (调整) 菜单

代码	说明	调整范围	出厂设定
dtS	Tacho Coeff.	1 至 2	1
	与测速发电机功能相关的反馈乘积系数： $dtS = \frac{9}{\text{最大速度 HSP 时的测速发电机电压}}$		
rPG	PI Prop.Gain	0.01 至 100	1
	PI 调节器比例增益		
rIG	PI Int. Gain	0.01 至 100/s	1 /s
	PI 调节器积分增益		
FbS	PI Coeff.	1 至 100	1
	PI 反馈乘积系数		
PIC	PI Inversion	no - yes	non
	颠倒 PI 调节器的校正方向 no: 正常　 yes: 反向		
Ftd	Freq.Lev.Att - Hz	LSP 至 HSP	50 Hz
	电动机频率阈值，在此之上逻辑输出变为 1		
F2d	Freq.2 Att - Hz	LSP 至 HSP	50 Hz
	频率 2 阈值 : 与 Ftd 功能相同，用于第 2 个频率值		
Ctd	Curr.Lev.Att - A	0 至 1.1 In (1)	1.1 In (1)
	电流阈值，在此之上逻辑输出或继电器变为 1		
ttd	ThermLev.Att - %	0 至 118%	100%
	电动机热状态阈值，在此之上逻辑输出或继电器变为 1		
PSP	PI Filter - s	0.0 至 10.0	0 s
	用于调整 PI 反馈的滤波器时间常数		
PI2	PI Preset 2 - %	0 至 100%	30 %
	当某一逻辑输入端被定义为 4 个预置 PI 给定功能时，为第 2 预置 PI 给定。 100% = 过程最大值　0% = 过程最小值		
PI3	PI Preset 3 - %	0 至 100%	60 %
	当某一逻辑输入端被定义为 4 个预置 PI 给定功能时，为第 3 预置 PI 给定。 100% = 过程最大值　0% = 过程最小值		
dtd	ATV th.fault	0 至 118%	105 %
	变频器热阈值，在此之上逻辑输出或继电器变为 1		

(1) In 对应于产品目录和铭牌上给出的变频器额定电流。

如果安装了 I/O 扩展卡，则出现带有灰色背景的参数。

Drive (传动) 菜单

此菜单在开关处于 位置时进行访问。
参数仅在停机模式下变频器锁定时才能修改。

传动性能可通过以下方法优化 :
- 输入变频器菜单中铭牌上给出的值
- 进行自学习运行 (标准异步电动机)

代码	说明	调整范围	出厂设定
UnS	Nom.Mot.Volt - V	200 至 480 V	400 V
	铭牌上标注的电 动机额定电压。调整范围取决于变频器型号。		
FrS	Nom.Mot.Freq - Hz	10 至 500 Hz	50 Hz
	铭牌上给出的电动机额定频率		
nCr	Nom.Mot.Curr - A	0.25 至 1.1 In (1)	根据变频器额定值
	铭牌上给出的电 动机额定电流		
nSP	Nom.MotSpeed - rpm	0 至 9999 rpm	根据变频器额定值
	铭牌上给出的电动机额定速度		
COS	Mot. Cos Phi	0.5 至 1	根据变频器额定值
	铭牌上给出的电动机功率因数 Cos Phi		
tUn	Auto Tuning	no - yes	no
	此参数一旦设置为 “ yes ” 即自学习电动机控制。自学习一完成，参数即自动返回 “ done ” (完成)，或在出现故障时返回 “ no ”。 注意 : 自学习只有在没有任何命令激活时进行。如果 “ freewheel stop ” (自由停车) 或 “ fast stop ” (快速停车) 功能被定义到某一逻辑输入端，则此输入必须被设定为 1 (0 时有效)。		
tFr	Max. Freq. - Hz	10 至 500 Hz	60 Hz
	最大输出频率。最大值取决于开关频率。见参数 SFR (传动菜单)		
nLd	Energy Eco	no - yes	yes
	优化电动机效率		
Fdb	I lim adapt.	no - yes	no
	将限制电流作为输出频率的函数进行调整 (负载曲线按照气体密度的函数规律变化的通风场合)		
brA	DecRampAdapt	no - yes	yes
	如果对于负载的惯性而言设定值过低，则激活此功能将自动增加减速时间，以此避免变频器出现 ObF 故障。此功能可能与在斜坡上定位以及制动电阻的使用不兼容。		
Frt	SwitchRamp2 - Hz	0 至 HSP	0 Hz
	斜坡切换频率。一旦输出频率超过了 Frt，采用的斜坡时间即为 AC2 和 dE2。		

(1) In 对应于产品目录和铭牌上给出的变频器额定电流。

代码	说明	调整范围	出厂设定
Stt	Stop Type	STN - FST - NST - DCI	STN
	停车类型。 在有停车要求时，停车类型根据 FFt 阈值 (调整菜单) 激活。在此阈值之下，采用自由停车。 STN: 沿斜坡 FST: 快速停车 NST: 自由停车 DCI: 直流注入停车		
rPt	Ramp Type	LIN - S - U	LIN
	确定加速和减速斜坡的形状。 LIN: 线性 S: S 斜坡 U: U 斜坡 S 形斜坡 圆整系数固定，其中 t2 = 0.6 x t1, t1 = 设定的斜坡时间。 U 形斜坡 圆整系数固定，其中 t2 = 0.5 x t1, t1 = 设定的斜坡时间。		
dCF	DecRAmpCoeff	1 至 10	4
	快速停车功能有效时的减速斜坡时间缩减系数。		
CLI	Int. I Lim - A	0 至 1.1 In (1)	1.1 In
	电流限制用于限制电动机过热。		
AdC	Auto DC Inj.	no - yes	yes
	用于在停机时使自动直流注入制动无效。		
PCC	Motor P Coef.	0.2 至 1	1
	当某一逻辑输入端已被定义为电动机切换功能时，用于确定变频器额定功率与低额定值电动机之间的关系。		

代码	说明	调整范围	出厂设定
SFt	Sw Freq.Type	LF-HF1-HF2	LF
	用于选择低开关频率 (LF) 或高开关频率 (HF1 或 HF2)。 HF1 切换设计用于低负载因数且变频器无降容的应用场合。如果变频器的热状态超过 95%，根据变频器额定值，频率将自动变为 2 或 4kHz。当变频器的热状态降回 70% 时，重新获得所选定的开关频率。 HF2 切换设计用于高负载因数且变频器降容一级的应用场合：变频器参数自动缩放 (力矩限制、热状态等) ⚠ 修改此参数将会导致下列参数返回出厂设定 : • **nCr**、 **CLI**、 **Sfr**、 **nrd** (**Drive** (传动) 菜单) • **ItH**、 **IdC**、 **Ctd** (**Adjust** (调整) 菜单)		
SFr	Sw Freq - kHz	0.5-1-2-4 -8-12-16 kHz	根据变频器额定值
	用于选择开关频率。调整范围取决于 SFt 参数。 如果 SFt = LF: 0.5 至 2 或 4kHz，根据变频器额定值 如果 SFt = HF1 或 HF2: 2 或 4 至 16kHz，根据变频器额定值 根据开关频率对最大工作频率 (tFr) 进行限制。 SFr (kHz): 0.5 / 1 / 2 / 4 / 8 / 12 / 16 tFr (Hz): 62 / 125 / 250 / 500 / 500 / 500 / 500		
nrd	Noise Reduct	no - yes	(1)
	此功能将对开关频率进行随机调制以降低电动机噪声。		
SPC	Special Motor	no - yes - PSM	no
	应用于符合 U/f 比恒定的电动机电源，通过 “ Adjust ” (调整) 菜单中的 UFr 设置 IR 补偿 No: 通用电机 Yes: 专用电机 PSM: 小型电机。它禁止检测 “ Uncontrolled loss downstream ” (无控制的输出缺失)。为使其正常运行需在传动菜单中禁止 nLd 功能。 ⚠ 进行自学习		
PGt	PG Type	INC-DET	DET
	当安装有编码器反馈 I/O 卡时定义所使用的传感器类型 : INC: 增量编码器 (A、 A+、 B、 B+ 为硬连接) DET: 检测器 (仅有 A 为硬接线)		
PLS	Num. Pulses	1 至 1024	1024
	定义传感器每转的脉冲数。		

(1) 如果 **SFt** = **LF** 为 yes， **SFt** = **HFI** 或 **HF2I** 为 no

如果安装了 VW3 A58202 I/O 扩展卡，则出现带有灰色背景的参数。

Control (控制) 菜单

此菜单可在开关处于 位置时进行访问。
参数仅在停机模式下变频器锁定时才能修改。

代码	说明	调整范围	出厂设定
tCC	TermStripCon	2W- 3W (2 线 - 3 线)	2W
	端子排控制的配置 : 2 线或 3 线控制。 ⚠ 由于会导致逻辑输入端的重新定义，此参数的修改要求进行双重确认。由2 线控制转为 3 线控制，逻辑输入定义由一个输入端进行转换。2 线控制中的 LI3 定义在 3 线控制中成为 LI4。在3 线控制方式中，输入端 LI1 和 LI2 不能被重新定义。 宏 - 配置 / 变力矩 LI1 / STOP 停车 LI2 / RUN (正向) 运行 LI3 / RUN (反向) 运行 LI4 / 故障复位 LI5 / 斜坡切换 LI6 / 未定义 如果安装了 I/O 扩展卡，则可以访问带有灰色背景的参数。 3 线控制 (脉冲控制 : 一个脉冲足以对起动进行控制)。此选项将禁止 “ automatic restart ” (自动重起动) 功能。 按线举例 : LI1 : 停车 LI2 : 正向 LIx : 反向 ATV38控制端子 24 V LI1 LI2 LIx		

此选项仅在配置了 2 线控制时出现。

代码	说明	调整范围	出厂设定
tCt	Type 2 Wire	LEL-TRN-PFo	LEL
	可按下述方式定义 2 线控制 : - 逻辑输入端的状态 (LEL: 2 线) - 逻辑输入端状态的变化 (TRN: 2 线转换) - 逻辑输入端的状态，正向总优先于反向 (Pfo: 正向优先) 接线举例 : LI1: 正向 LIx: 反向 ATV38控制端子 24 V LI1 LIx		
rIn	RV Inhibit	no - yes	no
	• 禁止以逻辑输入端控制的相反方向运行，即使求和或过程控制功能要求颠倒方向也不可以。 • 如果在操作盘上用 FWD/REV 键进行控制，则会禁止反向运行。		

如果安装了 I/O 扩展卡，则出现带有灰色背景的参数。

代码	说明	调整范围	出厂设定
bSP	deadb./Pedst	no BNS: 消隐 BLS: 死区	no
	低速运行管理 :		
CrL CrH	AI2 min Ref. - mA AI2 Max Ref. - mA	0 至 20 mA 4 至 20 mA	4 mA 20 mA
	输入端 AI2 上信号的最小和最大值。 这两个参数用于定义发送至 AI2 的信号。有若干种配置可能，其中一种是将输入端配置为 0-20mA、 4-20mA、 20-4mA 等信号。		
AOL AOH	Min. Val AO - mA Max. Val AO - mA	0 至 20 mA 0 至 20 mA	0 mA 20 mA
		输出端 AO 和 AO1 (1) 上信号的最小和最大值。 这两个参数用于定义 AO 和 AO1 上的输出信号。例如 : 0-20mA、4-20mA、 20-4mA 等	

(1) 如果安装了 I/O 扩展卡，则可以使用 AO 输出端。

代码	说明	调整范围	出厂设定
Str	Save Ref.	NO-RAM-EEP	NO
	此功能与 + /- 速度功能相关，用于保存给定值：当运行命令消失 (保存在 RAM 中) 或进线电源消失时 (保存在 EEROM 中)。在下一次起动时，速度给定为上一次所保存的值。		
LCC	Keypad Comm.	No - Yes	No
	用于通过操作盘激活变频器控制。 STOP/RESET、 RUN 和 FWD/REV 键有效。速度给定由参数 LFr 给出。在端子上仅有自由停车、快速停车、直流注入停车命令以及外部故障保持有效。如果变频器和操作盘的连接被切断，变频器将锁定在 SLF 故障模式。 如果 **LIX=FTK,** 此功能不再能够通过键盘进行访问。		
PSt	STOP Priorit	No - Yes	Yes
	此功能将赋予 STOP 键优先 权，而不管控制方式如何 (操作盘或现场总线)。 将 PSt 参数变为 “ no ” : 1 - 显示 “ no ” 2 - 按 “ ENT ” 键 3 - 变频器显示 “ See manual ” (参见手册) 4 - 按▲和 ▼ 然后 “ ENT ” 对于连续运行的场合，建议将按键配置为无效 (设置为 “ no ”)。		
Add	DriveAddress	0 至 3	0
	通过接头端口控制时的变频器地址 (拆除操作盘和编程终端)。		
tbr	BdRate RS485	9600-19200	19200
	通过 RS485 串口的传输速度 (在下一次起动时有效) 9600 bps 19200 bps 如果 **tbr** ≠ **19200,** 终端不再能够使用。要重新激活操作盘，应通过串口将 **tbr** 重新配置为 **19200,** 或者返回出厂设定 (见 **52** 页)。		
rPr	Reset cnts	No-APH-RTH	No
	复位 kWh 或运行时间。 No APH: 将 kWh 复位为 0 RTH: 将运行时间复位为 0 复位命令必须使用 “ ENT ” 进行确认。 APH 和 RTH 会立即生效。此后参数自动返回 No		

I/O (输入 / 输出) 菜单

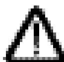
此菜单可在开关处于 位置时进行访问。
参数仅在停机模式下变频器锁定时才能修改。

代码	功能
L I2	LI2 Assign.
	见汇总表和功能说明。

菜单中可使用的输入和输出与变频器中安装的 I/O 卡 (如果有) 有关，以及先前在控制菜单中所作的选择。

逻辑输入端定义汇总表 (**2** 线 /**3** 线选件除外)

I/O 扩展选件卡		2 个逻辑输入 LI5-LI6
变频器无选件		3 个逻辑输入 LI2 - LI4
NO: Not assigned	(未定义)	X
RV: Reverse	(反向)	X
RP2: Switch ramp2	(斜坡切换)	X
JOG	(寸动运行)	X
+SP: + Speed	(+ 速度)	X
-SP: - Speed	(- 速度)	X
PS2:2 Preset Speed	(2 个预置速度)	X
PS4:4 Preset Speeds	(4 个预置速度)	X
PS8:8 Preset Speeds	(8 个预置速度)	X
NST: Freewhl Stop	(自由停车)	X
DCI: DC inject.	(直流注入停车)	X
FST: Fast stop	(快速停车)	X
CHP: Multi. Motor	(电动机切换)	X
FLO: Forced Local	(强制本机模式)	X
RST: Fault Reset	(故障复位)	X
RFC: Auto/Manu	(给定切换)	X
ATN: Auto Tuning	(自动调整)	X
PAU: PI Auto/Man	(**PI** 自动 / 手动) 若一个 **AI = PIF**	X
PR2: PI 2 Preset	(**2** 个预置 **PI** 给定) 若一个 **AI = PIF**	X
PR4: PI 4 Preset	(**4** 个预置 **PI** 给定) 若一个 **AI = PIF**	X
EDD: Ext flt.	(外部故障)	X
FTK: Forc.Keyp.	(强制为键盘)	X



注意：如果某一逻辑输入被定义为“ Freewheel stop ”（自由停车）或“ Fast stop ”（快速停车），则只能通过将此输入连接在 +24V 上进行起动，因为这些停车功能在输入为 0 状态时有效。

编码器和模拟输入定义汇总表

I/O 扩展选件卡			模拟输入 AI3	编码器输入 A+, A-, B+, B- (1)
变频器无选件		模拟输入 AI2		
NO: Not assigned	(未定义)	X	X	X
FR2: Speed Ref2	(速度给定 2)	X	X	
SAI: Summed Ref.	(求和给定)	X	X	X
PIF: PI Regulator	(PI 调节器反馈)	X	X	
PIM: PI Man.ref.	(手动 PI 速度给定) 如果一个 AI = PIF		X	
SFB: Tacho feedbk	(测速发电机)		X	
PTC: Therm.Sensor	(PTC 传感器)		X	
RGI: PG feedbk	(编码器或检测器反馈)			X

(1) 注 : 定义编码器输入 A+、 A-、 B+、 B- 称为 “ Assign AI3 ”

逻辑输出定义汇总表

I/O 扩展选件卡			逻辑输出 LO
变频器无选件		继电器 R2	
NO: Not assigned	(未定义)	X	X
RUN: DriveRunning	(变频器运行)	X	X
OCC: Output Cont.	(出线接触器控制)	X	X
FTA: Freq Attain.	(达到频率阈值)	X	X
FLA: HSP Attained	(达到 HSP)	X	X
CTA: I Attained	(达到电流阈值)	X	X
SRA: FRH Attained	(达到频率给定值)	X	X
TSA: MtrTherm Lvl	(达到电动机热阈值)	X	X
APL: LossFollower	(4/20mA 信号缺失)	X	X
F2A: Freq.2 Att.	(达到频率 2 阈值)	X	X
tAd: ATV th.alarm	(达到变频器热阈值)	X	X

模拟输出定义汇总表

I/O 扩展选件卡		模拟输出 AO
变频器无选件		模拟输出 AO1
NO: Not assigned	（未定义）	X
OCR: Motor Curr.	（电动机电流）	X
OFR: Motor Freq	（电动机速度）	X
ORP: Output ramp	（斜坡输出）	X
ORS: Signed ramp	（有符号斜坡输出）	X
OPS: PI ref.	(PI 给定输出)，如果某一 AI = PIF	X
OPF: PI Feedback	(PI 反馈输出)，如果某一 AI = PIF	X
OPE: PI Error	(PI 误差输出)，如果某一 AI = PIF	X
OPI: PI Integral	(PI 积分输出)，如果某一 AI = PIF	X
OPR: Output Power	（电动机功率）	X
THR: MotorThermal	（电动机热状态）	X
THD: DriveThermal	（变频器热状态）	X

一旦 I/O 被重新定义后，与此功能相关的参数将自动出现在菜单中，并且宏配置将提示“CUS: Customised”。某些重定义会产生新的调整参数，用户不要忘记在调整菜单中对其进行配置：

I/O		定义	需设定的参数
LI	RP2	斜坡切换	AC2 dE2
LI	JOG	寸动运行	JOG JGt
LI	PS2	2 个预置速度	SP2
LI	PS4	4 个预置速度	SP2 - SP3 - SP4
LI	PS8	8 个预置速度	SP5 - SP6 - SP7 - SP8
LI	DCI	直流注入制动	IdC
LI	PR4	4 个预置 PI 给定	PI2 - PI3
AI	PIF	PI 调节器反馈	rPG - rIG - PIC - PSP
AI	SFB	测速发电机	dtS
LO/R2	FTA	达到频率阈值	Ftd
LO/R2	CTA	达到电流阈值	Ctd
LO/R2	TSA	达到电动机热阈值	ttd
LO/R2	F2A	达到频率 2 阈值	F2d
LO/R2	TAD	达到变频器热阈值	dtd

I/O (输入 **/** 输出) 菜单

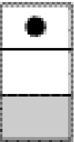
某些重定义会产生新的调整参数，用户不要忘记在控制、传动或故障菜单中对其进行配置 :

I/O	定义		需设定的参数
LI	-SP	- 速度	Str (控制菜单)
LI	FST	快速停车	dCF (变频器菜单)
LI	RST	故障复位	rSt (故障菜单)
LI	CHP	电动机切换	PCC (变频器菜单)
AI	SFB	测速发电机	Sdd (故障菜单)
A+, A-, B+, B-	SAI	求和给定	PGt， PLS (变频器菜单)
A+, A-, B+, B-	RGI	PG 反馈	PGt， PLS (变频器菜单)

功能兼容性表

应用功能选择可能受到某些功能间互不兼容的限制。未在此表中列出的功能为完全兼容。

	直流注入制动	求和输入	PI 调节器	+/- 速度	给定切换	自由停车	快速停车	寸动运行	预置速度	使用测速发电机或编码器的速度调节
直流注入制动						↑				
求和输入					●					
PI 调节器								●	●	●
+/- 速度					●			↑	●	
给定切换		●		●					●	
自由停车	←						←			
快速停车						↑				
寸动运行			●	←					←	
预置速度			●	●	●			↑		
使用测速发电机或编码器的速度调节			●							



不兼容功能

兼容功能

不适用

优先功能 (不能同时有效的功能):



箭头指示的功能较其他功能优先。

停车功能优先于运行命令。
通过逻辑命令的速度给定优先于模拟给定。

逻辑输入应用功能

运行方向 **:** 正向 / 反向
对于要求电动机仅单方向运转的场合，反向运行无效。

2 线控制
运行 (正向或反向) 由同一个逻辑输入控制，以其1 (运行) 或0 (停车) 状态或状态改变表示 (见2线控制菜单)。

3 线控制
运行 (正向或反向) 和停车由 2 个不同的逻辑输入进行控制。
LI1 总是定义为停车功能。当这个端口处于开路状态 (0) 时 , 也就是停止命令。

运行输入端的脉冲存储至停车输入端开路时为止。

在通电或手动及自动故障复位时，仅在对 “ forward ” (正向) 、“ reverse ” (反向) 和 “ injection stop ” (直流注入停车) 命令进行复位之后才能通电。

斜坡切换 : 第 1 斜坡 : ACC、 dEC; 第 2 斜坡 : AC2、 dE2
可以有两种类型的激活方式 :
- 激活某个逻辑输入 LIx
- 检测可调整的频率阈值

如果某一逻辑输入端定义为此功能，则斜坡切换只能由该输入端进行。

单步运行 **JOG** (寸动) : 低速运行脉冲
如果 JOG 触点闭合后运行方向触点被激励，则不管 ACC、dEC、AC2、dE2 的设定如何，斜坡均为 0.1s。如果方向触点闭合，然后 JOG 触点被激励，则使用配置的斜坡。

可在调整菜单中访问的参数 :
- JOG (寸动) 速度
- 防重复延时 (2 个 “ JOG ” (寸动) 命令间的最小时间)

+/- 速度 : 有 2 种操作方式。
1. 使用单动作按钮 : 除运行方向之外还需增加两个逻辑输入。
定义为 “ ＋ speed ” (速度) 命令的输入提高速度，定义为 “ -speed ” (速度) 命令的输入降低速度。

此功能将访问 Control (控制) 菜单中的 STr 保存给定值。

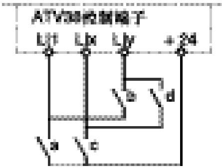
2. 使用双动作按钮 : 只需要一个定义为 + 速度的逻辑输入端。

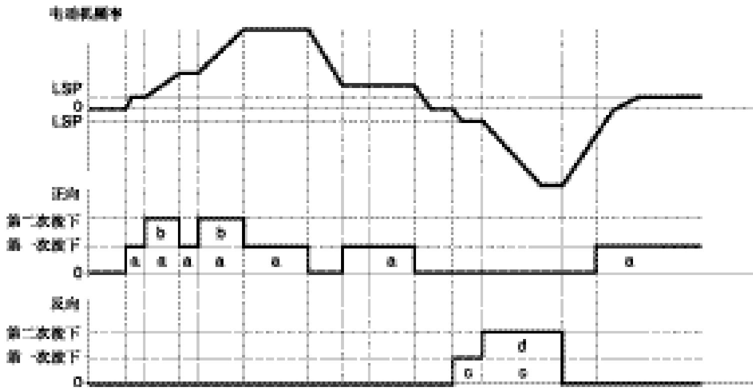
使用双动作按钮 + 速度 /- 速度 :
说明 : 对每个旋转方向两次按下 1 个按键。
每次动作闭合一个无电压触点。

	释放 (- 速度)	按第 1 次 (保持原速度)	按第 2 次 (+ 速度)
正向按钮	–	a	a 和 b
反向按钮	–	c	c 和 d

接线举例 :

LI1: 正向
LIx: 反向
LIy: + 速度





+/- 速度的类型与 3 线控制不兼容。在这种情况下，- 速度功能自动定义为编号最高的逻辑输入端 (例如 : LI3 (+ 速度)， LI4 (- 速度))。

在上述两种情况下，最大速度均由施用于模拟输入端的给定给出。例如，将 **AI1** 与 **+10V** 相连。

预置速度

可预置 2 个、 4 个或 8 个速度，相应分别需要 1 个、 2 个或 3 个逻辑输入端。

必须遵守以下的定义顺序：首先 PS2 (LIx)，其次是 PS4 (LIy)，最后为 PS8 (LIz)。

2 个预置速度		4 个预置速度			8 个预置速度			
定义 : LIx 为 PS2		定义 : LIx 为 PS2 然后 LIy 为 PS4			定义 : LIx 为 PS2 然后 LIy 为 PS4，最后 LIz 为 PS8			
LIx	速度给定	LIy	LIx	速度给定	LIz	LIy	LIx	速度给定
0	LSP+ 给定	0	0	LSP+ 给定	0	0	0	LSP+ 给定
1	SP2	0	1	SP2	0	0	1	SP2
		1	0	SP3	0	1	0	SP3
		1	1	SP4	0	1	1	SP4
					1	0	0	SP5
					1	0	1	SP6
					1	1	0	SP7
					1	1	1	SP8

要解除对逻辑输入端的定义，必须按照以下的顺序 : PS8 (LIz)，然后 PS4 (LIy)，最后 PS2 (LIx)。

给定切换

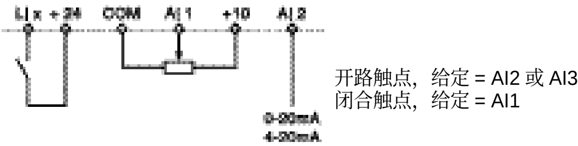
配置 AI1/AI2 给定切换 :

- 确认 LI 没有配置为 " RFC: Auto/Manu " (如已配置，则应将 LI 配置为 " NO: Not assigned ")。
- 将一个 LI 配置为 " RFC: Auto/Manu "。此时第 2 给定为 AI2。

配置 AI1/AI3 给定切换 :

- 确认 LI 没有配置为 " RFC:Auto/Manu " (如已配置，则应将 LI 配置为 " NO: Not assigned ")。
- 将 AI3 配置为 " FR2: Speed Ref2 "。
- 将一个 LI 配置为 " RFC: Auto/Manu "。此时第 2 给定为 AI3。

接线图



开路触点，给定 = AI2 或 AI3

闭合触点，给定 = AI1

自由停车

仅靠阻力矩使电动机停车。电动机 电源被切断。

逻辑输入端开路 (0 状态) 时即可获得自由停车。

直流注入停车

逻辑输入端闭合 (1 状态) 时即可直流注入停车。

快速停车

制动停车，其减速斜坡时间按照变频器菜单中出现的缩减因数 dCF 进行缩减。

逻辑输入端开路 (0 状态) 时即可快速停车。

电动机切换
此功能允许两台额定值不同的电机使用同一台变频器顺序驱动，切换通过变频器输出端适当的时序完成。此切换必须在电动机停机且变频器锁定时进行。以下内部参数由逻辑命令自动切换：

- 电动机额定电流
- 注入电流

此功能将自动禁止第二个电机上的热保护。
可访问参数 : 变频器菜单中的 PCC 电动机额定值比率。

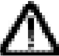
故障复位
有两种类型的复位：部分复位或整体复位 (“ fault ” (故障) 菜单中的 rSt 参数)。
部分复位 (rSt = RSP):
用于在故障原因已经消失的情况下清除存储的故障状态，并对变频器进行复位。
部分清除所影响的故障状态 :

- 线路过电压
- 直流母线过电压
- 电动机缺相
- 正在检修
- 通讯故障
- 电动机过载
- 4-20mA 缺失
- 外部故障
- 电动机过热
- 串口故障
- 变频器过热
- 过速

整体复位 (rSt = RSG):
在所定义的逻辑输入端闭合时它将禁止除 **SCF** (电机短路) 外的所有故障状态 (强制运行)。

强制本机模式
用于在线控模式 (串口) 和本机模式 (通过端子板或端子控制) 之间进行切换。

自动学习
当定义的逻辑输入端变为 1 时触发一个自学习操作，与 “ drive ” (传动) 菜单中的参数 tUn 相同方式。



注意 ：自学习只能在没有激活任何命令的时候进行。如果 “ freewheel stop ” (自由停车) 或 “ fast stop ” (快速停车) 功能已定义为某一逻辑输入端，则此输入端必须被设为 1 (0 时有效)。
应用 : 例如电动机切换。

预置 **PI** 自动 - 手动， **PI** 给定 : 见 PI 功能 (第 **44** 页)

外部故障
当所定义的逻辑输入端变为 1 时，电动机停车 (按照 Drive (变频器) 菜单中 LSF Stop+flt 参数的配置)，且变频器锁定在 EPF external fault 故障模式。

强制为键盘模式
允许 1 个 LI 用于选择本机控制 :
如果 LIX=FTK 且 FTK=0: 由控制端子进行操作
如果 LIX=FTK 且 FTK=1: 由键盘进行控制



- 如果 **LIX=FTK**，则控制菜单中的**LCC** 功能将不能再由键盘进行访问。继而将不能使用键盘控制变频器。
- 当 **FTK** 已被置为无效时，需要在控制菜单中使 **LCC** 功能重新有效。

模拟输入端应用功能

输入端 AI1 总是作为速度给定。

AI2 和 **AI3** 定义

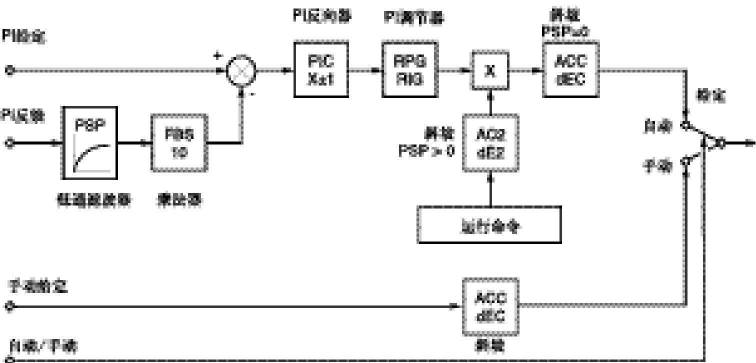
求和速度给定 : 由 AI2 和 AI3 给出的频率 给定以进行求和，并将和值赋予 AI1。

使用测速发电机的速度调节 : (仅在使用带有模拟输入端的 I/O 扩展卡时定义为 AI3): 用于通过测速发电机进行的速度校正。
需要外部分压电桥对测速发电机的电压进行调整。最大电压必须在 5 到 9V 之间。此后通过在调整菜单中设定参数 dtS 完成精确的设定。

PTC 传感器保护 : (仅当使用带有模拟输入端的 I/O 扩展卡时)。用于将电动机绕组中的PTC 传感器与模拟输入端 AI3 相连，以此实现电动机的直接热保护。
PTC 传感器特性 :
20°C 时传感器电路的总电阻 = 750 欧姆

PI 调节器 : 用给定和传感器给出的反馈进行过程调节。在 PI 模式中即使配置不同，斜坡也全部为线性。
使用 PI 调节器，可以 :
- 通过 FbS 对反馈进行调整。
- 校正 PI 倒置。
- 调整比例和积分增益 (RPG 和 RIG)。
- 为 PI 给定、 PI 反馈和 PI 误差定义一个模拟输出端。
- 若 PSP > 0 则在起动时施用一斜坡以确定 PI (AC2) 的动作。
若 PSP = 0 则有效斜坡为 ACC/dEC。 dEC 斜坡总是在停车时使用。
电动机速度被限制在 LSP 和 HSP 之间。

注 : 如果某一 AI 输入端被定义为 PI 反馈，则PI 调节器模式有效。这项AI 定义只能在禁止所有与 PI 不兼容的功能之后才能进行 (见 39 页)。



- 自动 **/** 手动 : 此功能仅当 PI 功能有效时才能被访问，而且需要带有模拟输入端的 I/O 扩展卡
- 通过逻辑输入端 LI，LIx = 0 (AI3 的手动基准) 时它用于切换至速度调节操作，LIx = 1 (自动) 时为 PI 调节。

预置速度 :
2 或 4 个预置速度分别要求使用 1 个或 2 个逻辑输入端 :

<table>
<tr><td colspan="2">2 个预置速度</td><td colspan="3">4 个预置速度</td></tr>
<tr><td colspan="2">定义 : LIx 为 Pr2</td><td colspan="3">定义 : LIx 为 Pr2， LIy 为 Pr4</td></tr>
<tr><td>LIx</td><td>给定</td><td>LIy</td><td>LIx</td><td>给定</td></tr>
<tr><td>0</td><td>模拟给定</td><td>0</td><td>0</td><td>模拟给定</td></tr>
<tr><td>1</td><td>过程最大值 (= 10 V)</td><td>0</td><td>1</td><td>PI2 （可调节)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>1</td><td>0</td><td>PI3 （可调节)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>过程最大值 (= 10V)</td></tr>
</table>

编码器输入应用功能

(仅针对带有编码器输入端的 I/O 扩展卡)

速度调节 : 用于通过增量编码器和检测器对速度进行校正 (参见随卡提供的文档)。

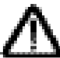
求和速度给定 : 由编码器输入端提供的给定求和赋予 AI1。(参见随卡提供的文档)。
应用场合 :

- 若干变频器间的速度同步。“ drive ” (变频器) 菜单中的参数 PLS 用于调整一台电机于其他电机之间的速度比。
- 通过编码器提供给定。

逻辑输出应用功能

继电器 R2、 LO 固态输出 (使用 I/O 扩展卡)

出线接触器控制 (OCC): 可被定义在 R2 或 LO
允许变频器控制一个输出接触器 (位于变频器和电动机之间)。当出现运行命令时发出闭合接触器的要求。当没有供给电动机的电流时发出断开接触器的要求。



如果配置了直流注入制动功能，则不应在停机模式下运行过长时间，因为接触器只在制动过程末断开。

变频器运行 (RUN): 可被定义在 R2 或 LO 端
如果电动机电源由变频器提供 (有电流) 或有带零给定的运行命令，则逻辑输出端为 1 状态。

达到频率阈值 (FTA): 可被定义在 R2 或 LO 端
电动机频率大于或等于调整菜单中由 Ftd 设定的频率阈值时，逻辑输出端为 1 状态。

达到频率 2 阈值 (F2A): 可被定义在 R2 或 LO 端
电动机频率大于或等于调整菜单中由 F2d 设定的频率阈值时，逻辑输出端为 1 状态。

达到给定值 (SRA): 可被定义在 R2 或 LO
当电动机频率等于给定值时逻辑输出端为 1 状态。

达到高速 **(FLA)**: 可被定义在 R2 或 LO 端
电动机频率等于 HSP 时逻辑输出端为 1 状态。

达到电流阈值 **(CTA):** 可被定义在 R2 或 LO 端
电动机电流大于或等于调整菜单中由 Ctd 设定的电流阈值时，逻辑输出端为 1 状态。

达到电动机热状态 **(TSA):** 可被定义在 R2 或 LO 端
电动机热状态大于或等于调整菜单中由 ttd 设定的电机热状态时，逻辑输出端为 1 状态。

达到变频器热状态 **(TAD)**: 可被定义在 R2 或 LO 端
变频器热状态大于或等于调整菜单中由 dtd 设定的变频器热状态时，逻辑输出端为 1 状态。

信号丢失跟踪 **(APL):** 可定义在 R2 或 LO 端
4-20mA 输入端的信号低于 2mA 时逻辑输出为 1。

模拟输出端 **AO** 和 **AO1** 的应用功能

模拟输出端 AO 和 AO1 为电流输出端，输出范围从 AOL (mA) 到 AOH (mA)。

- AOL 和 AOH 可以在 0 至 20mA 之间配置。

AOL 及 AOH 举例 : 0 - 20mA
4 - 20 mA
20 - 4 mA

电动机电流 (代码 OCR): 电动机电流有效值的映像。
- AOH 对应于变频器额定电流的 2 倍。
- AOL 对应于零电流。

电动机频率 (代码 OFR): 由变频器估算的电动机频率。
- AOH 对应于最高频率 (参数 tFr)。
- AOL 对应于零频率。

斜坡输出 (代码 ORP): 斜坡输出频率的映像。
- AOH 对应于最高频率 (参数 tFr)。
- AOL 对应于零频率。

有符号斜坡 (代码 ORS): 斜坡输出频率和方向的映像。
- AOL 对应于反向运行中的最高频率 (参数 tFr)。
- AOH 对应于正向运行中的最高频率 (参数 tFr)。
- $\frac{AOH + AOL}{2}$ 对应于零频率。

PI 给定 (代码 OPS): PI 调节器给定的映像。
- AOL 对应于最小给定。
- AOH 对应于最大给定。

PI 反馈 (代码 OPF): PI 调节器反馈的映像。
- AOL 对应于最小反馈。
- AOH 对应于最大反馈。

PI 误差 (代码 OPE): 作为传感器量程 (最大反馈 - 最小反馈) 百分比的 PI 调节器误差映像。
- AOL 对应于最大误差 < 0。
- AOH 对应于最大误差 > 0。
- $\frac{AOH + AOL}{2}$ 对应于零误差 (OPE = 0)。

PI 积分 (代码 OPI): PI 调节器误差积分的映像。
- AOL 对应于零积分。
- AOH 对应于饱和积分。

电动机功率 (代码 OPR): 电动机功率消耗的映像。
- AOL 对应于电动机额定功率的 0%。
- AOH 对应于电动机额定功率的 200%。

电动机热状态 (代码 THR): 电动机热状态的映像，计算所得。
- AOL 对应于 0%。
- AOH 对应于 200%。

变频器热状态 (代码 THD): 变频器热状态的映像，计算所得。
- AOL 对应于 0%。
- AOH 对应于 200%。

Fault (故障) 菜单

此菜单可在开关处于 位置时进行访问。
参数仅在停机模式下变频器锁定时才能修改。

<table>
<tr><td>代码</td><td>功能</td><td>出厂设定</td></tr>
<tr><td rowspan="2">AtR</td><td>Auto Restart</td><td>No</td></tr>
<tr><td colspan="2">此功能用于在故障消失后对变频器进行自动重起动 (Yes/No 选择)。
在下列故障后可进行自动重起动 :
- 线路过电压
- 直流母线过电压
- 外部故障
- 电动机缺相
- 串口故障
- 通讯故障
- 4-20mA 信号缺失
- 电动机过载 (条件 : 电动机热状态低于 100%)
- 变频器过热 (条件 : 变频器热状态低于 70%)
- 电动机过热 (条件 : 传感器电阻低于 1,500 欧姆)
当此功能被激活时，伴随一种或多种故障的出现，R1 继电器保持闭合 : 变频器每 30s 尝试起动一次。变频器不能起动 (存在故障) 时最多可进行 6 次尝试。如果 6 次全部失败，则变频器将最终保持在锁定状态，故障继电器开路，直至通过变频器断电进行复位。
此功能要求保持相关的顺序。应确保意外的重起动不会对设备和人员造成任何危险。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">rSt</td><td>Reset Type</td><td>RSP</td></tr>
<tr><td colspan="2">如果某一逻辑输入端被定义为故障复位，则可以访问此功能。 2 种可能的选项 : 部分复位 (RSP), 整体复位 (RSG)
部分复位所涉及的故障 (rSt = RSP)
- 电源过压
- 电动机过载
- 电动机过热
- 电动机缺相
- 串口故障
- 通讯故障
- 直流母线过电压
- 4-20mA 缺失
- 正在检修
- 变频器过热
- 外部故障
- 过速
整体复位所涉及的故障 (rSt = RSG): 所有故障。整体复位会禁止所有故障 (强制运行)。
要配置 rSt = RSG:
1 显示 RSG
2 按 “ ENT ” 键
3 变频器显示 “ See manual ” (见手册)
4 按▲后按 ▼ 然后按 “ ENT ”</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OPL</td><td>OutPhaseLoss</td><td>Yes</td></tr>
<tr><td colspan="2">电动机缺相故障 (如果在变频器与电机间使用了隔离器，则可去除此故障)。选择 : Yes/No</td></tr>
<tr><td rowspan="2">IPL</td><td>InPhaseLoss</td><td>Yes</td></tr>
<tr><td colspan="2">线路电压缺相故障 (如果有通过直流母线给出的直流电源，则可去除此故障)。选择 : Yes/No</td></tr>
</table>

Fault (故障) 菜单

代码	说明	出厂设定
tHt	ThermProType	ACL
	确定由变频器提供的间接电动机热保护的类型。如果变频器上连接了 PTC 传感器，则此功能不可用。无热保护 : N0: 无保护自冷却电动机 (ACL): 变频器将根据转动频率计入所有降容因素。强制冷却电机 (FCL): 变频器不考虑旋转频率造成的降容。	
LFL	LossFollower	No
	用于允许 4-20mA 给定缺失故障。 只能在 AI2 最大最小给定参数 (CrL 和 CrH) 大于 3mA 或 CrL>CrH 时才能对此故障进行配置。 - No: 无故障 - Yes: 立即性故障 - Stt: 根据 Stt 参数停车，无故障，信号返回时重新起动 - LSF: 根据 Stt 参数停车，在停车结束时给出故障状态 - LFF: 强制为 LFF 参数设定的低效运行速度 - RLS: 在出现 4-20mA 信号缺失时维持所达到的速度，无故障，信号返回时重新起动。	
LFF	4-20 Flt Spd	0
	出现 4-20mA 信号缺失时的低效运行速度。 调整范围从 0 到 HSP。	
FLr	Catch On Fly	Yes
	用于在以下一种情况出现时实现平滑重起动 : - 进线电源缺失或简单断电 - 故障复位或自动重起动 - 自由停车或使用逻辑输入端的直流注入制动 - 不可控制的变频器出线缺失 选择 : Yes/No	
StP	Cont. Stop	No
	某一相线缺失时的可控停车。此功能仅在参数 IPL 设为 No 时才能使用。 如果 IPL 设置为 Yes，应让 StP 留在 No 位置。可能的选项 : **No:** 进线电源缺失时锁定 **MMS:** Maintain Bus (保持母线): 变频器控制单元将由惯性力产生的动能继续驱动，直至出现 USF 故障 (欠压) **FRP:** Follow Ramp (跟踪斜坡): 沿编制好的 dEC 或 dE2 斜坡减速，直至停止或出现USF (欠压) 故障	
Sdd	RampNotFoll	Yes
	如果已对测速发电机或脉冲发电机反馈进行了编程，则可以访问此功能。当有效时，它用于在检测到速度误差 (定子频率与测得速度之间的差别) 时锁定变频器。 选项 : Yes/No	
EPL	External fault	Yes
	定义出现外部故障时的停车类型 : - Yes: 立即停车故障 - LSF Stop+flt: 根据 Stt 参数停车，然后在停机过程结束时给出故障提示	

Files (文件) 菜单

此菜单可在开关处于 [解锁图标] 位置时进行访问。
参数仅在停机模式下变频器锁定时才能修改。

操作盘用于存储 4 个包含变频器配置的文件。

代码	说明	出厂设定
F1S F2S F3S F4S	File 1 State File 2 State File 3 State File 4 State	FRE FRE FRE FRE
	用于显示相应文件的状态。 可能的状态 : **FRE:** 空文件 (操作盘发货时的状态) **EnG:** 配置已存入此文件中	
FOt	Operat. Type	NO
	用于选择要对文件进行的操作。 可能的操作 : **NO:** 没有操作要求（与变频器的每个新操作盘连接的缺省值） **STR:** 将变频器配置保存到操作盘上文件中的操作 **REC:** 将文件内容传送到变频器 **Ini:** 使变频器返回出厂设定 ⚠ 返回出厂设定将会取消所有的用户调整和配置。	

操作模式

选择 STR， REC 或 InI 并按下 “ ENT ”

1 若 Operat.Type = STR:
将显示文件号码。使用▲或 ▼ 选择文件， “ENT ” 进行确认。
2 若 Operat.Type = REC:
将显示文件号码。使用▲或 ▼ 选择文件， “ENT ” 进行确认。
- 显示屏提示 : CHG (WIRING OK? ENT)

检查接线与文件配置是否一致。
使用 “ ESC ” 取消或 “ ENT ” 确认。
- 此时显示要求使用 “ ENT ” 或 “ ESC ” 进行第 2 次确认或取消。

3 若 Operat.Type = InI
- 使用 “ ENT ” 确认。
- 显示屏提示 : CHG (WIRING OK? ENT)

检查接线与出厂配置是否一致。
使用 “ ESC ” 取消或 “ ENT ” 确认。
- 此时显示要求使用 “ ENT ” 或 “ ESC ” 进行第 2 次确认或取消。

每次操作结束后显示屏将返回 “ Operat.Type ”， 参数设定为 “ NO ”。

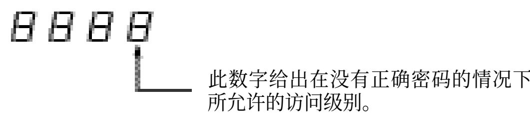
文件菜单 (续)

代码	说明
COd	Password
	密码

变频器配置可以使用密码进行保护 (COd)。

注意 : 此参数应谨慎使用。它将禁止对所有参数的访问。对这一参数的任何修改都必须进行仔细记录和保存。

代码值由 4 个数字给出，最后 1 位用于确定用户要求的访问级别。



根据操作盘后面访问锁定开关的位置，总是可以在密码的权限范围内实现对菜单的访问。
代码值 0000 (出厂设定) 不限制访问。

下表定义了根据代码中的最后数字对菜单的访问权。

	代码中的最后数字		
菜单	访问锁定	显示	修改
Adjustments (调整)	0 exc. 0000 和 9	1	2
2 级 : Adjustments (调整)、 Macro-config (宏配置)、 Drive (变频器)、 Control (控制)、 I/O (输入 / 输出)、 Faults (故障) Files (文件) (不包括代码)、 Communication (通讯) (如果有卡)	0 exc. 0000 和 9	3	4
Application (应用) (如果有卡)	0 exc. 0000 和 9	5	6
2 级和 Application (应用) (如果有卡)	0 exc. 0000 和 9	7	8

关于对 APPLICATION (应用) 菜单的访问，参见应用卡的文档。

使用 ▲ 和 ▼ 键对密码进行修改。 .

如果输入了错误的密码，访问将被拒绝并显示以下信息 :



按下键盘上的 ENT 或 ESC 键之后， Code (密码) 参数显示的值将变为 0000，但访问权限级别不会改变。此操作应重复进行。

要访问使用访问密码保护的菜单，用户必须首先输入该密码，它在 Files (文件) 菜单中总可以访问。

通讯和应用菜单

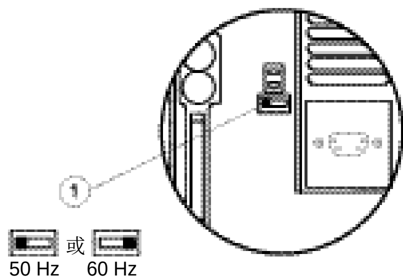
安装有通讯或应用卡才会显示此菜单。当开关处于 [icon] 位置时可对其进行访问。仅在停机模式下变频器锁定时才能进行配置。

关于使用通讯或应用选件卡的情况，请参考随该卡提供的文档。

关于在变频器主机通过 RS485 串口进行的通讯，请参考随 RS485 连接套件提供的文档。

返回出厂设定

- 目的是仅使用键盘 (见 50 页)
- 使用下述方法进行 :

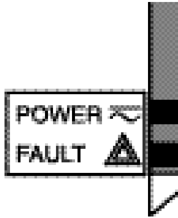


- 关闭变频器
- 开锁并打开 Altivar 外盖，选择控制卡上的 50/60Hz 开关 (1) 。如果有选件卡，则可通过它接近选件开关。
- 改变控制卡上 50/60Hz 开关 (1) 的位置
- 开启变频器
- 关闭变频器
- 将控制卡上的 50/60Hz 开关 (1) 复位为其初始位置 (电动机额定频率)
- 开启变频器，变频器将返回其出厂配置。

运行 - 维护 - 备件及修理

运行

Altivar 前面板上的信号指示



绿色 POWER LED  亮 : Altivar 通电

红色 FAULT LED 
- 亮 : Altivar 故障
- 闪烁 : 按下操作盘上的 “ STOP ” 键，或者改变配置后 Altivar 即被锁定。此时只能先对 “ forward ” (正向)、“ reverse ” (反向) 和 “ injection stop ” (注流停车) 命令进行复位后才能给电动机供电。

操作盘显示屏的显示模式

显示预置频率给定，或故障。

显示模式可以通过操作盘进行修改 : 参阅编程手册。

维护

在对变频器进行任何操作之前，应关闭电源，确认绿色 **LED** 已熄灭，等待电容器放电完毕 (根据变频器额定功率的不同为 3 到 10 分钟)。



根据电源电压的不同，直流母线的 + 和 - 端子或 **PA** 和 **PB** 端子上的电压可能会达到 **850V**。

如果在设置或运行过程中出现问题，应注意与环境、安装和连接相关的建议是否得到遵守。

维护

Altivar 38 不需要预防性的维护工作。尽管如此我们仍建议您定期做以下工作 :
- 检查连接情况和紧固程度
- 应确保部件周围的温度保持在可接受的水平，并且通风有效 (风扇的平均使用寿命为 3 至 5 年，取决于运行条件)
- 去除变频器中的所有灰尘

维护帮助

首次检测到的故障被存储起来并显示在操作盘显示屏上 ：变频器锁定，红色 LED (FAULT) 亮，且故障继电器 R1 脱扣。

清除故障
- 出现不可复位的故障时应切断变频器的电源。
- 找出故障的原因以便将其消除。
- 重新连接电源：如果故障已经消失则将其清除。
- 如果定制了自动重起动功能，则在某些情况下一旦故障消失后设备会自动重起动。

备件和修理

如需 Altivar 38 变频器备件或对其进行修理，请咨询施耐德集团的产品支持部门。

显示的故障	可能原因	规程，处理办法
PHF Mains Phase Loss	• 变频器电源不正确或熔丝烧毁 • 某一相瞬间故障 • 变频器由直流母线供电	• 检查动力线连接和熔丝 • 复位 • 将在 FAULT (故障) 菜单中的 “ InPhaseLoss ” (缺相) 故障 (代码 IPL) 配置为 “ No ”
USF Undervoltage	• 电源电压过低 • 瞬时电压下降 • 负载电阻损坏	• 检查进线电压 • 更换负载电阻
OSF Overvoltage	• 电源电压过高	• 检查进线电压
OHF Drive Overheated	• 散热器温度过高 (tHd>118%)	• 监测电动机负载、变频器通风，并等待变频器冷却后再进行重新起动。
OLF Mot Overload	• 长时间过载引起热脱扣 (tHr>118%)	• 检查热保护设定，检测电动机负载 • 在大约 7 分钟之后可进行复位
ObF Overbraking	• 制动过猛或驱动负载过大 • 运行过程中进线电源过电压	• 增加减速时间，如有必要可加装一个制动电给定阻 • 检查是否有进线过电压
OPF Motor Phase Loss	• 变频器输出端某一相开路	• 检查电动机连接情况，出线接触器是否闭合 (如果有) • 如果在宏配置中使用了电动机起动器，应检查 R2 继电器是否被配置为出线接触器
LFF LossFollower	• 输入端 AI2 的 4-20mA 信号缺失	• 检查给定电路的连接
OCF Overcurrent	• 斜坡过短 • 惯性或负载过高 • 机械锁定	• 检查设定 • 检查电动机、变频器和负载的大小 • 检查机构的状态
SCF Short Circuit	• 变频器输出端短路或接地	• 在断开变频器的情况下检查连接电缆以及电动机的绝缘。 • 检查变频器晶体管电桥
CrF Precharge Fault	• 负载继电器控制故障 • 负载电阻损坏	• 检查变频器的接头和负载电阻
SLF RS485 Flt	• 变频器接头端口上的连接错误	• 检查变频器接头端口的连接
OtF Motor Overheated	• 电动机温度过高 (PTC 传感器)	• 检查电动机通风和环境温度，并检测电动机负载 • 检查所使用的传感器类型
tSF PTC Probe Fault	• 传感器连接至变频器错误	• 检查传感器与变频器的连接 • 检查传感器

显示的故障	可能原因	规程，处理办法
EEF EEprom Fault	• EEPROM 中存有错误	• 切断变频器电源并复位
InF Internal Fault	• 内部故障 • 连接端子故障	• 检查变频器的连接端子
EPF External Fault	• 由外部设备触发的故障	• 检查导致故障的设备并复位
SPF Sp. Feedbk. Loss	• 无速度反馈	• 检查速度传感器的连接和机械耦合
AnF Load Veer. Flt	• 不跟踪斜坡 • 与给定相反的速度	• 检查速度反馈设定和接线 • 检查负载设定是否适合 • 检查电动机 - 变频器的大小以及是否需要制动电阻
SOF Overspeed	• 不稳定 • 驱动负载过高	• 检查设定和参数 • 加装制动电阻 检查电动机、变频器和负载的大小
CnF Network Fault	• 现场总线通讯故障	• 检查变频器的网络连接 • 检查超时
ILF Int. Comm. Flt	• 选件卡和控制卡间通讯故障	• 检查选件卡与控制卡间的连接
CFF Rating Fault-ENT Option Fault-ENT Opt. Missing-ENT CKS Fault - ENT	选件卡的改动可能导致错误 : • 改变功率卡的额定值 • 在没有选件卡或宏配置为 CUS 时改变选件卡的类型或安装选件卡 • 拆除选件卡 • 保存了不一致的配置 按 ENT 产生如下信息 : Fact.Set ENT/ESC	• 检查变频器硬件配置 (功率卡，其他) • 切断变频器电源然后复位 • 在操作盘中将配置保存在文件中 • 按 ENT 返回出厂设定
CFI Config. Fault	• 通过串口发送的配置不一致	• 检查先前发送的配置 • 发送一致的配置

故障 - 原因 - 处理办法

没有故障显示的功能失灵

显示	可能原因	规程，处理办法
无代码， LED 不亮	• 无电源	• 检查变频器电源
无代码，绿色 LED 亮，红色 LED 亮或不亮	• 控制盘失效	• 检查控制盘
rdY 绿色 LED 亮	• 变频器处于运行模式，使用通讯卡或 RS 485 套件 • 一个 LI 输入端被定义为“ Freewheel stop ” (自由停车) 或“ Fast stop ” (快速停车)，且此输入端未通电。 停车由输入缺失进行控制	• 设定参数 LI4 为强制本机模式，然后使用 LI4 对此模式进行确认 • 将输入端连接到 24V 上以禁止停车

配置和调整记录

变频器型号 ATV38 .... 显示屏型号 : ....
用户识别号码 (如适用): ....
选件卡 : 无 □ 有 □ : 型号 ....

访问密码 : 无 □ 有 □ : ....
操作盘上的配置文件号 ....
宏 - 配置 : ....

对于 CUS: customised 配置，应对 I/O 进行如下定义 :

	ALTIVAR	选件卡
逻辑输入	LI 1: LI 2: LI 3: LI 4:	LI 5: LI 6:
模拟输入	AI 1: AI 2:	AI 3:
编码器输入		AI3 :
继电器	R2 :	
逻辑输出		LO :
模拟输出	AO1 :	AO :

调整参数 :

代码	出厂设定	用户设定 (1)	代码	出厂设定	用户设定 (1)
ACC	3 s	s	SP5	25 Hz	Hz
dEC	3 s	s	SP6	30 Hz	Hz
LSP	0 Hz	Hz	SP7	35 Hz	Hz
HSP	50 Hz	Hz	SP8	50 Hz	Hz
FLG	20 %	%	JOG	10 Hz	Hz
StA	20 %	%	JGt	0,5 s	s
ItH	根据型号确定	A	FFt	0 Hz	Hz
IdC	根据型号确定	A	bIP	no	
tdC	0,5 s	s	rPG	1	
SdC	0,5 ItH	A	rIG	1 / s	/s
AC2	5 s	s	FbS	1	
dE2	5 s	s	PIC	no	
JPF	0 Hz	Hz	dtS	1	
JF2	0 Hz	Hz	Ctd	1,1 In	A
JF3	0 Hz	Hz	ttd	100 %	%
tLS	0	s	PSP	0 s	s
USC	1		PI2	30 %	%
UFr	100 %	%	PI3	60 %	%
PFL	20 %	%	dtd	105 %	%
SP2	10 Hz	Hz	Ftd	50 Hz	Hz
SP3	15 Hz	Hz	F2d	50 Hz	Hz
SP4	20 Hz	Hz			

(1) 参数丢失时为空白。

配置和调整记录

变频器菜单参数

代码	出厂设定	用户设定 (1)	代码	出厂设定	用户设定 (1)
UnS	根据型号确定	V	rPt	LIN	
FrS	50 Hz	Hz	dCF	4	
nCr	根据型号确定	A	CLI	1,1 In	A
nSP	根据型号确定	rpm	AdC	yes	
COS	根据型号确定		PCC	1	
tUn	no		SFt	LF	
tFr	60 Hz	Hz	SFr	根据型号确定	kHz
nLd	yes		nrd	yes	
Fdb	no		SPC	no	
brA	yes		PGt	DET	
Frt	0 Hz		PLS	1024	
Stt	STN				

(1) 参数缺失时保留空格

代码	出厂设定	用户设定 (1)	代码	出厂设定	用户设定 (1)
tCC	2 W		AOH	20 mA	mA
tCt	LEL		Str	No	
rIn	no		LCC	no	
bSP	no		PSt	yes	
CrL	4 mA	mA	Add	0	
CrH	20 mA	mA	tbr	19200	
AOL	0 mA	mA	rPr	No	

(1) 参数缺失时保留空格

故障菜单参数 :

代码	出厂设定	用户设定 (1)	代码	出厂设定	用户设定 (1)
Atr	no		LFF	0 Hz	Hz
rSt	RSP		FLr	yes	
OPL	yes		StP	no	
IPL	yes		Sdd	yes	
tHt	ACL		EPL	yes	
LFL	no				

(1) 参数丢失时保留空格。

LANGUAGE（语言）菜单

名称	代码
English	LnG
Français	LnG
Deutsch	LnG
Español	LnG
Italiano	LnG

MACRO-CONFIG (宏配置) 菜单

名称	代码
VT:Var. Torque	CF

1 - DISPLAY (显示) 菜单

名称	代码
Drive State	-----
Freq. Ref.	FrH
Output Freq.	rFr
Motor Speed	SPd
Motor Current	LCr
Mach. Speed	USP
Output Power	OPr
Mainsvoltage	ULn
MotorThermal	tHr
DriveThermal	tHd
Last Fault	LFt
Freq. Ref.	LFr
Power Used	APH
Run time	rtH

2 - ADJUST (调整) 菜单

名称		代码
Freq. Ref.	- Hz	LFr
Acceleration	- s	ACC
Deceleration	- s	dEC
Accél. 2	- s	AC2
Décél. 2	- s	dE2
Low Speed	- Hz	LSP
High Speed	- Hz	HSP
Gain	- %	FLG
Stabilité	- %	StA
ThermCurrent	- A	ItH
DC Inj. Time	- s	tdC
dc I at rest	- A	SdC
Jump Freq.	- Hz	JPF
Jump2 Freq.	- Hz	JF2
Jump3 Freq.	- Hz	JF3

2 - ADJUST （调整) 菜单 (续)

名称		代码
Machine Coef.		USC
IR Compens		UFr
LSP Time	- s	tLS
DC Inj. Curr.	- A	IdC
V/f Profile	- %	PFL
Preset Sp.2	- Hz	SP2
Preset Sp.3	- Hz	SP3
Preset Sp.4	- Hz	SP4
Preset Sp.5	- Hz	SP5
Preset Sp.6	- Hz	SP6
Preset Sp.7	- Hz	SP7
Preset Sp.8	- Hz	SP8
Jog Freq.	- Hz	JOG
Jog Delay	- s	JGt
NST Thrshold	- Hz	FFt
Tacho Coeff.		dtS
PI Prop.Gain		rPG
PI Int.Gain	- /s	rIG
PI Coeff.		FbS
PI Inversion		PIC
Freq.Lev.Att	- Hz	Ftd
Freq.2 Att	- Hz	F2d
Curr.Lev.Att	- A	Ctd
PI Filter	- s	PSP
PI Preset 2	- %	PI2
PI Preset 3	- %	PI3
ATV th.fault		dtd

3 - DRIVE (变频器) 菜单

名称		代码
Nom.Mot.Volt	- V	UnS
Nom.Mot.Freq	- Hz	FrS
Nom.Mot.Curr	- A	nCr
Nom.MotSpeed	- rpm	nSP
Mot.Cos Phi		COS
Auto Tuning		tUn
Max Freq.	- Hz	tFr
Energy Eco		nLd
I lim adapt.		Fdb
DecRampAdapt		brA
SwitchRamp2	- Hz	Frt
Stop Type		Stt
Ramp Type		rPt

3 - DRIVE （变频器) 菜单 (续)

名称	代码
DecRampCoeff	dCF
Int. I Lim - A	CLI
Auto DC INj.	AdC
Motor P Coef	PCC
Sw Freq. Type	SFt
Sw Freq - Hz	SFr
Noise Reduct	nrd
Special Motor	SPC
PG Type	PGt
Num. Pulsess	PLS

4 - CONTROL (控制) 菜单

名称	代码
TermStrip Con	tCC
Type 2 Wire	tCt
RV inhibit	rIn
deadb/pedst	bSP
AI2 min Ref. - mA	CrL
AI2 max Ref. - mA	CrH
Min Val. AO - mA	AOL
Max Val. AO - mA	AOH
Save Ref	Str
Keypad Comm.	LCC
STOP Priorit	PSt
DriveAddress	Add
BdRate RS485	tbr
Reset cnts	rPr

5 - I/O (输入 / 输出) 菜单

名称	代码
LI2 Assign.	LI2
LI3 Assign.	LI3
LI4 Assign.	LI4
LI5 Assign.	LI5
LI6 Assign.	LI6
NO: Not assigned	
RV: Reverse	
RP2:Switch ramp2	
JOG	
+SP:+ Speed	
-SP:- Speed	
PS2:2 Prsest Speeds	
PS4:4 Prsest Speeds	
PS8:8 Prsest Speeds	

5 - I/O (输入 / 输出) 菜单

名称	代码
NST:Freewhl Stop	
DCI:DC inject.	
FST:Fast stop	
CHP:Multi. Motor	
FLO:Forced Local	
RST:Fult Reset	
RFC:Auto/Manu	
ATN:Auto Tuning	
PAU:PI Auto/Man	
PR2:PI 2 Preset	
PR4:PI 4 Preset	
EDD:External flt	
FTK:Forc.Keyp.	
R2 Assign	r2
LO assign	LO
NO:Not assigned	
RUN:Drive Running	
OCC:Output Cont.	
FTA:Freq Attain.	
FLA:HSP Attained	
CTA:I Attained	
SRA:FRH Attained	
TSA:MtrTherm Lvl	
APL:LossFollower	
F2A:Freq 2 Attain.	
tAd:ATV th.alarm	
AI2 assian	AI2
AI3 assian	AI3
NO:Not assigned	
FR2:Speed Ref2	
SAI:Summed Ref.	
PIF:PI Regulator	
PIM:PI Man.ref.	
SFB:Tacho feedbk	
PTC:Therm.Sensor	
AI3 assign.(encoder)	AI3
NO:Not assigned	
SAI:Summed Ref.	
RGI:Retour GI	
AO assign.	AO
NO:Not assigned	

5 - I/O (输入 / 输出) 菜单 (续)

名称	代码
OCR:Motor Curr.	
OFR:Motor Freq	
ORP:Outpur ramp	
ORS:Signed ramp	
OPS:PI ref.	
OPF:PI Feedback	
OPE:PI Error	
OPI:PI Integral	
OPr:Output Power	
tHr:Motorthermal	
tHd:DriveThermal	

6 - FAULT (故障) 菜单

名称	代码
Auto Restart	Atr
Reset Type	rSt
OutPhaseLoss	OPL
InPhaseLoss	IPL
Cont. Stop	StP
ThermProType	tHt
LossFollower	LFL
4-20 Flt Spd	LFF
Catch On Fly	FLr
RampNotFoll	Sdd
External fault	EPL

7 - FILES (文件) 菜单

名称	代码
File 1 State	F1S
File 2 State	F2S
File 3 State	F3S
File 4 State	F4S
Operat.Type	FOt
Password	COd

8 - COMMUNICATION (通讯) 菜单

参见通讯卡附带的文档。

9 - APPLICATION (应用) 菜单

参见应用卡附带的文档。

索引

Note

Note

施耐德电气 (中国) 投资有限公司在中国联络地址：

- 北京总部
- 分销商
- 合资厂
- 办事处



施耐德电气(中国)
投资有限公司总部
北京市朝阳区东三环北路 8 号
亮马大厦 17 层
邮编: 100004
电话: (010) 6590 6907
传真: (010) 6590 0013

上海分公司
上海市仙霞路 299 号
远东国际广场 A 幢 9 楼
邮编: 200051
电话: (021) 6235 1333
传真: (021) 6235 1238

广州分公司
广州市环市东路 403 号
广州国际电子大厦 31 楼
邮编: 510095
电话: (020) 8732 0138
传真: (020) 8732 1929

武汉分公司
武汉市武胜路泰合广场 15 层
1502 室
邮编: 430033
电话: (027) 8571 2588
传真: (027) 8571 2688

沈阳办事处
沈阳市沈河区青年大街 219
号华新国际大厦 14 层 B, C 座
邮编: 110015
电话: (024) 2396 4339
传真: (024) 2396 4296

重庆分办事处
重庆市渝中区邹容路 68 号
大都会商厦 1603 室
邮编: 400010
电话: (023) 6383 9706
传真: (023) 6383 9707

北京办事处
北京市朝阳区东三环北路 8 号
亮马大厦 21 层
邮编: 100004
电话: (010) 6590 6907
传真: (010) 6590 0986

西安办事处
西安市小寨东路 196 号
西安国际贸易中心 25 层
邮编: 710061
电话: (029) 538 2880
传真: (029) 538 2890

南京办事处
南京市黄埔路 2 号
黄埔大厦 17 层 A 座
邮编: 210016
电话: (025) 481 4815
传真: (025) 481 4816

杭州办事处
杭州市凤起路 78 号
浙金广场 516 号
邮编: 310003
电话: (0571) 8527 1304
传真: (0571) 8527 1305

成都办事处
成都顺城大街 308 号
冠城广场 27 楼 B, C, D 座
邮编: 610017
电话: (028) 8652 8282
传真: (028) 8652 8383

大连分办事处
大连市中山区人民路 68 号
宏誉商业大厦 2205 室
邮编: 116001
电话: (0411) 282 2690
传真: (0411) 282 2692

乌鲁木齐分办事处
乌鲁木齐市新华北路 5 号
美丽华酒店 1112 室
邮编: 830002
电话: (0991) 282 5888-1112
传真: (0991) 284 8188

天津分办事处
天津市河西区围堤道 125-127 号
天信大厦 1710-1711 室
邮编: 300074
电话: (022) 2840 8408
传真: (022) 2840 8410

青岛分办事处
青岛市香港中路 6 号
世界贸易中心 A 座 2008 室
邮编: 266071
电话: (0532) 591 9606
传真: (0532) 591 9607

济南分办事处
济南市泺源大街 66 号世贸中心
银座大厦写字楼 B 座 B 区 1107 室
邮编: 250063
电话: (0531) 606 5156
传真: (0531) 606 5016

合肥分办事处
合肥市长江东路 1104 号
古井假日酒店 918 房间
邮编: 230011
电话: (0551) 429 1993
传真: (0551) 429 1166-918 室

苏州分办事处
苏州市干将东路 636 号
丽景苑 1 幢 303 室
邮编: 215005
电话: (0512) 6522 1287
传真: (0512) 6522 1287

厦门分办事处
厦门市湖滨北路 19 号
大华银行大厦 0601 室
邮编: 361012
电话: (0592) 504 8393
传真: (0592) 504 8208

福州分办事处
福州市五四路 218 号
温泉大酒店 519 室
邮编: 350003
电话: (0591) 781 3070
传真: (0591) 781 2764

宁波分办事处
宁波市江东北路 1 号
中信宁波国际大酒店 833 室
邮编: 315010
电话: (0574) 8771 6067
传真: (0574) 8772 4576

长沙分办事处
长沙市劳动西路 386 号
佳程酒店 1200 室
邮编: 410007
电话: (0731) 511 5858
传真: (0731) 511 7878

昆明分办事处
昆明市东风西路 123 号
三和商利写字楼 14 层 D 座
邮编: 650032
电话: (0871) 364 7549
传真: (0871) 364 7552

深圳分办事处
深圳市深南东路
深圳发展银行大厦 17 层
邮编: 518001
电话: (0755) 2584 1022
传真: (0755) 8208 0250

香港办事处
香港湾仔港湾道 30 号
新鸿基中心 31 楼
3108-28 室
电话: (00852) 2565 0621
传真: (00852) 2811 1029

施耐德电气—清华
联合培训与研究中心
北京市海淀区黄庄知春路 76 号
翠宫饭店写字楼 12 层
邮编: 100086
电话: (010) 6263 8210/11
传真: (010) 6263 8212

施耐德电气—上海交通大学
联合培训与研究中心
上海华山路 1954 号上海交通
大学新上院 (电力学院) 二楼
邮编: 200030
电话: (021) 62831227
传真: (021) 62811847

施耐德电气服务热线：
800 810 1315
010 6788 8904

施耐德电气公司
Schneider Electric China
www.schneider-electric.com.cn

北京市朝阳区东三环北路
8 号亮马大厦 17 层
邮编:　100004
电话:　(010) 6590 6907
传真:　(010) 6590 0013

17/F, Landmark Building
8 North Dongsanhuan Road
Chaoyang District Beijing 100004
Tel:　(010) 6590 6907
Fax: (010) 6590 0013

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图象只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷

SCDOC425-VVD

2002.10